LIRE 7000 - DICEMBRE 1990 - N.102

MC microcomputer®

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Logitech ScanMan 256

Lotus 1-2-3/3.1

Indice analitico 1990

PageMaker 4.0
Introduzione al networking
Norton Utilities per Mac
Reti Neurali: il computer diventa cervello?

Tandon LT/386sx
Unidata N 286/20

Veridata LP 386/40
Compaq LTE 386s/20

Fora LP386
Unibit LS212

technimedia MC MICROCOMPUTER - ANNO X - DICEMBRE - N. 12/1990 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70%

Quotha 32 augura Buon Natale ai suoi 9.000 clienti, a tutti i lettori e alle grandi Software Houses.

Il giro del mondo in 6,4 Kg.

Per chi ama viaggiare, il personal computer portatile Veridata Lappower 286 (microprocessore 80C286/12 MHz) è un bagaglio indispensabile: può contenere fino a 40 Mb di archivi, lettere, statistiche e dati ottimamente visualizzati grazie al suo ampio display ad alta risoluzione (VGA 640X480 a 16 livelli di grigio), e sempre disponibili in soli 6,4 Kg. Ma anche chi si abbandona solo a viaggi immaginari troverà eccezionale perché è così potente da trasformarsi in un personal computer da tavolo in qualsiasi momento si desideri. Nonsolo: con l'expansion chassis può usufruire di tre slot di espansione e di una memoria di massa aggiuntiva. La gamma dei modelli Veridata comprende il Lappower 386 (microprocessore 80C386 a 20 MHz) e la linea notebook, composta da due modelli ultraportatili del peso di soli 3 Kg: il Turbolite 110 e il Turbolite 111, entrambi basati su microprocessore 80C88 a 10 MHz. Un altro vantaggio dei portatili Veridata? In qualsiasi posto vogliate portarli non dovrete mai fare il biglietto. Viaggiano tranquillamente nel vostro zaino.

Veridata

Where creativity thrives with ingenuity

MICROTEK

Distribuito da Microtek Italia s.r.l.
00197 Roma via Bertoloni 26 tel. 06.8507162, fax 06.8088986
20090 Segrate (MI) via L. da Vinci 26 tel. 02.2137575/6 fax 02.2137031

TURBO PASCAL 6.0: DOVETE SOLO RICORDARVI DI ALLACCIARE LE CINTURE.

È USCITO IL NUOVO TURBO PASCAL 6.0 CON TURBO VISION.

Turbo Pascal 6.0 vi mette per la prima volta fra le mani una impressionante fonte di energia. È Turbo Vision, una libreria ad oggetti per generare automaticamente programmi con avanzate interfacce utente: finestre a sovrapposizione, menu a tendina, box di dialogo e supporto mouse. Ora potete davvero dimenticare la routine e concentrarvi solo sulla parte creativa. È il nuovo record di velocità e semplicità del più famoso dei Pascal. Chiedete tutto ad un Borland Center o allo 02 2610102, Borland Italia, via Cavalcanti 5, 20127 Milano.

BORLAND

NEL NUMERO 102

DICEMBRE 1990

138 Sei portatili

microcomputer
HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

154 ScanMan 256 + Ansel

160 Lotus 1-2-3 Release 3.1

Indice degli Inserzionisti

104 **4 Bytes srl** Via Lorenzo il Magnifico 65 00162 Roma

110 **A P C. di Vannacci** Via Magenta 13/15r 50123 Firenze

117-137 **A R Computer Srl** Via Malta 8 00198 Roma

14-15-16-17 **Aashima Italia srl** Via degli Orafici 175 40050 Centergross Funo

167 **Abacosoft** C so Mazzini 80 50063 Figline Val D Arno

121 **ACCA Srl** Via Michelangelo Cianciulli 41 83048 Montella

114 **Advanced Technology srl** Viale Alessandrino 251 00172 Roma

93-95 **Amstrad spa** Via Riccione 14 20158 Milano

116 **Antea SHD sas** Via Ogliaro 4 10137 Torino

46 **Armonia Computers srl** V le Carducci 16 31015 Conegliano

70 **Baxel Srl** Via Ippolito Nievo 61 00153 Roma

4-30-31 **Borland Italia srl** Via G Cavalcanti 5 20127 Milano

39 **Brother Office Equipment spa** C Dir Lomb Pal CD3 Via Roma 108 20060 Cassina de Pecchi

111 **Buffetti Data spa** P le V Bottego 51 00154 Roma

122 123 **Byte Line Europa srl** Via G Rondini 7 00159 Roma

45-89-91 **C D C spa** Via Tosco Romagnola 81 56012 Fornacette

106 **CDMP** Via Amatea 51/53 95129 Catania

115 **CLUP scrl** P zza Leonardo da Vinci 7 20133 Milano

119 **Co E S S E srl** V le Regina Margherita 8/a 95123 Catania

163 **Commodore Italiana spa** Viale Fulvio Testi, 280 20126 Milano

107 **Computer Associates spa** Strada 4 Pal Q8 20089 Milanofiori Rozzano

221 **Computer Center** Via Forze Armate 260/3 20152 Milano

245 **Computer Point** Via Leoncavallo 19 20131 Milano

22 33 **D-Mail srl** Viale Corsica 92 50127 Firenze

135 **Data Pool srl** Via Maffeo Pantaleoni 25 00044 Frascati

116 **Datastar srl** Via Guicciardini 29 50047 Prato

65 **Delphi spa** Via della Vetraia 11 55049 Viareggio

108 **Digitek srl** Via Valli 28 42011 Bagnolo in Piano

98 **Digitron srl** Via Lucio Elio Seiano 15 00174 Roma

179 **E.Gi S** Via Castro dei Volsci 00179 Roma

120-121 **Easy Data** Via Adolfo Omodeo 21/29 00179 Roma

123 **ECS** Via Casarini 3/c 40131 Bologna

125 **Elettronica Centostelle srl** Via delle Centostelle 5/a-b 50137 Firenze

126 **Elettronica Monzese snc** Via Azzone Visconti 37 20052 Monza

63 **Elite Group** - Acteam

36-37 **Epson Italia spa** Via F lli Casiraghi 427 20099 Sesto San Giovanni

92 **EtaBeta Computers Center** Via San Francesco 30 57123 Livorno

239 **Executive s.n.c.** Via Buozzi 23 - 22053 Lecco

72 **Executive Service sas** Via Savigno 7 40141 Bologna

55 159 **Floppera srl** Via Montenero 31 20135 Milano

129 **Gianni Vecchietti GVH** Via della Selva Pescarola 12/8 40131 Bologna

114 **Good Byte snc** Via Rossini 43 35020 Roncaglia

84 **H H C Italiana srl** Via S Maria Goretti 16 00199 Roma

III di cop -35 **Hitachi Sales italiana spa** Via Ludovico di Breme, 9 20156 Milano

90 **Informatica 90 srl** Via Garmanico 24 00192 Roma

240 **Informatica Italia srl** Via Piazzi 18 10129 Torino

54 **Informatica Group** Milano

101 **Ing. C. Olivetti & C Spa** Via Caldera, 21 20153 Milano

53 **Italsoft srl** Via Dottor Palazzolo snc 94011 Agira

114 **Kincob snc** Via la Nebbia 82 00168 Roma

126/129 **Kun Ying** Acteam

34 **La Schedina srl** Via Monte Cervialto 125 00139 Roma

109 **Lifeboat Associates Italia srl** Via Frua 14 20146 Milano

112-113 **Logitech** Logitech Italia Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromeda ing 3 20041 Agrate Brianza (MI)

333 **M3 Informatica sas** Via Forlì 82 10149 Torino

331 **MA STE R** Via De Filippis 6 87100 Cosenza

12 **Maff Systems srl** Via Paracelso 18 C Colleoni 20041 Agrate Brianza

130 **Magneto Plast srl** Via Lavda 8 37135 Verona

174 **Manager srl** Via Poggio Ameno 100 00147 Roma

131 **Msr Computer** Via Roma 54 30172 Mestre

201 **Mastera Elettronica snc** Via Valentini 96B/C 50047 Prato

44 **Media Disk** Via Ciociaria 12 00162 Roma

185 **Mega Byte** Via Castello 1 25015 Desenzano del Garda

263 **Microdata System srl** Via Matteotti 50 19032 Lerici

296 **MicroForum** 944 St Clair Ave West 00000 M6C1C8 Toronto Ont Canada

7-8-9 **Microlink srl** Via L. Morandi 29 50141 Firenze

41-105 **Microsoft spa** Via Cassanese 224 Pal Tiepolo 20090 Segrate

42 **Microsys srl** Via di Monteverde 156 00151 Roma

3 **Microtek Italia srl** Via A Bertoloni 26 00197 Roma

47 **Mitsubishi Electric Europe GMBH** Via Paracelso 12 Pal Perseo 20041 Agrate Brianza

102 **Multisystem** Via Angelo Carrara 226 int 9 16147 Genova

29 **MVM** Via Ernesto Monaci 21 00161 Roma

99 **Nec Business Systems Italiana srl** V le Milanofiori Str 6 Pal 1 20089 Rozzano

267-281 **Newel srl** Via Mac Mahon 75 20155 Milano

67 **Non Stop spa** Via Galileo Galilei 5/13 20090 Segrate

43 **Nuova Voxson sps** Via di Tor Cervara 286 00155 Roma

69 **Oasis srl** Via Roma 108/e 20060 Cassina de Pecchi

50-51 **Oki System Italia spa** Il Girasole Pal Cellini 3 5/B 20084 Lacchiarella

161 **Pergioca snc** Via San Prospero 1 20121 Milano

49 **Peripherals sas** P zzle della Vittoria 4 80078 Pozzuoli

76 **Pertel srl** Via Matteucci 4 10143 Torino

10-11-87 **Philips spa** P zza IV novembre 3 20124 Milano

173 **Pix Computer Service srl** Via Francesco D Ovidio 6c 00137 Roma

82 **Pubblimar** Via B Cellini 20 92016 Ribera

48 **Pubblisoft** Via Parlapiano 50 92016 Ribera

16 16 59-60 61 76 61-63 **Quatha 32 srl** Via Giano della Bella 31 50125 Firenze

73 **S C Computers** Via Enrico Fermi 4 40024 Castel San Pietro T

40 **S H R Italia srl** Via Faentina 175/A 48010 Fornace Zarattini

117 **S N I** Via Bari 12 71100 Foggia

80 **S T E srl** Via Casamari 29 00142 Roma

202 203 **Siemens Data spa** V le Monza 347 20128 Milano

86 183 167 **Simulmondo srl** Via Berti Pichat 26 40127 Bologna

168 **Soft Team srl** Via Croce Rossa 5 35129 Padova

13 **Softcom srl** P za del Monastero 17 10146 Torino

52 **Software Diffusion snc** Via Bassini 51 20133 Milano

193 **Southern European Computer** Via Molino 2 22030 Montorfano

209 **Sparta Informatica srl** Via delle Sette Chiese 142 00145 Roma

94 **Spider Electronics snc** Via Carlo Buchaion 18 10122 Torino

88 **Systems** Via Cesare Battisti 120/133 56100 Pisa

20 21 **Technimedia** Via Carlo Perrier 9 00157 Roma

97 **Tecnodiffusione srl** Via Savelli 3 35129 Padova

124 **Telcom srl** Via M Civitali 75 20148 Milano

71 **Texas Instruments Italia spa** V le delle Scienze 1 02015 Cittaducale

66 **Unibase** Via Giuseppe Rovani 16 00137 Roma

IV cop -25 23-24-26 27 **Unibit spa** Via di Torre Rigata 6 00131 Roma

74-75 **Unidata srl** Via S Damaso 20 00165 Roma

100 **Uniware srl** Via Matera 3 00182 Roma

127 **Vegas Computer Communicat Italia spa** Via Casignolo 50 20092 Cinisello Balsamo

38 **Ware Bit** V le Pasteur 70 00144 Roma

È un Natale davvero speciale

Un Natale in cui, grazie a Microlink, anche in Italia il software è finalmente accessibile a tutti, nelle ultime versioni e a prezzi internazionali, o per meglio dire incredibili. Tutto questo merita un brindisi: troverete tutto il necessario per festeggiare con noi dentro la prossima spedizione Microlink ...calice compreso! Alla salute amici ...e Buone Feste!

Microlink®

LEGENDA ★ = Novità assoluta i = Versione italiana, e = Versione inglese

AGGIORNAMENTI A NUOVE VERSIONI

Da		A		Prezzo
Microsoft Windows (tutti)	→	Windows 3 0	i	150 000
Microsoft Word (tutti)	→	Word Windows	i	400 000
Microsoft Project (tutti)	→	Project Windows	e	400 000
Microsoft Works (tutti)	→	Works 2 0	i	120 000
Microsoft Basic 7 0	→	Basic 7 1	e	80 000
PC Tools (tutti)	→	PC Tools 6 0	i	110 000
Corel Draw	→	Corel Draw 1 2	i	300 000
Lotus 123 (tutti)	→	Lotus 123 3 1	i	350 000
Lotus Agenda (tutti)	→	Lotus Agenda 2 0	e	250 000
Lotus FreeLance+ (tutti)	→	Lotus Graphics	i	250 000
Lotus Symphony (tutti)	→	Symphony 2.2	i	280 000
Paradox 3 0	→	Paradox 3.5	i	350 000

Per tutti gli aggiornamenti non elencati telefonateci per informazioni

Speciale Clipper 5.0

★ Nantucket Clipper 5.0 e 930.000

Add-on per CLIPPER 5 0

Funcky
Comprende funzioni per gestione del disco fisso mouse video stringhe porta seriale files etc e 580 000

Blinker
Dynamic Overlay Linker da 5 a 10 volte più veloce di RTlink. Possibilità di creare demo di un programma. e 620 000

NetLib
Libreria per applicazioni clipper su rete Supporta Novell e reti NetBios compatibili e 620 000

SilverComm
Libreria per la gestione della porta seriale RS-232 con Clipper Permette files transfer e gestione modem e 620.000

SilverPaint
Libreria grafica per Clipper e 360 000

Overlay
Gestione della memoria espansa/estesa e 380 000

Subntx
Manipolazione di files indici NTX e 160 000

SpellCode
Controllo sintattico di programmi e funzioni e 180 000

COMUNICAZIONE

Relay Gold	e	390 000
Mirror III + Prestel extension (per Videotel)	e	360 000

Laplink Plus III
Il programma più venduto per il trasferimento dati tra Personal Computer e LapTop portatili i *220 000*

LapLink III e 195 000

Offerta Microlink
Laplink Plus III inglese più Logimouse Pilot i 305 000

Carbon Copy Plus 5.2	e	270 000
DCA Crosstalk per Windows	e	350 000
DCA Crosstalk Mark IV	e	450 000
DCA Crosstalk XVI	e	380 000
Blast PC	e	410 000
Mirror III	e	270 000
Desklink 2 0	e	260 000
Procomm Plus	e	190 000
Hayes Smartcom III	e	370 000
Smarterm 320	e	280 000

PROGETTAZIONE CAD-CAM

Autosketch 2 0
Il CAD più facile al prezzo più basso del mercato oggi finalmente in versione italiana i *230 000*

Librerie (tedesco)

Elettrotecniche	150 000
Architetture di interni	150 000
Architetture di esterni	150 000

★ Draftx CAD 1 1 per Windows 3 0	e	1 150 000
Design CAD 3-D 3 0	e	495 000
Design CAD 2-D 4 0	e	390 000

MODULISTICA • FORM GENERATORS

★ Xerox Formbase per Windows 3 0	e	760 000
★ Perform Pro 1 0 per Windows 3 0	e	650 000
Form Filler	e	220 000
Formworx W/Fill & File	e	275 000
Perform Designer & Filler	e	550 000

DATA BASE

★ Borland Paradox 3 5		1 030 000
★ Borland Paradox 3 5 (Scart Off)		399 000
★ Borland Paradox SQL	e	750 000
Borland Paradox 386	e	1 300 000
Borland Paradox Edizione Rete		1 995 000
Borland Reflex 2 0	e	390 000
Borland Reflex 1 1	i	240 000
★ Nantucket Clipper 5 0	**e**	**930 000**
DataEase 4 2	i	1 190 000
★ SuperBase 4 1 2 per Windows 3 0	i	840 000
★ SuperBase 4 1 2 LAN Extender Windows 3 0	e	1 590 000
★ Gupta SQL per Windows 3 0	e	1 990 000
★ Omnis 5 per Windows 3 0	e	1 280 000
Raima DB_Vista III	e	1 490 000
Foxpro Single User	e	990 000
Foxbase Plus 386	e	740 000
★ Ask Sam	i	870 000

DBase IV 1 1
Il Data Base più venduto nel mondo oggi finalmente nella attesissima versione 1 1 i *970.000*

DBase IV 1 1	e	970 000
Developer Edition	i/e	1 830 000
DBase IV Lanpack	e	1 490 000
DBase III Plus	i	870 000

dBase Direct 36	e	2 690 000
dBase Direct 38	e	3 990 000
dBase Direct 3270	e	720 000
dBase Tools C library	e	169 000
dBase Tools Pascal library	e	169 000
★ DB Fast 1 5 per Windows 3 0	e	710 000

WORD PROCESSOR

★ Lotus Manuscript 2 1	e	740 000
Lotus Manuscript 1 1	i	625 000
XY Write III Plus	i	890 000
Max Think	e	220 000
Borland Sprint	e	330 000

Word per Windows
Il più diffuso Word Processor in ambiente Windows 3 0 oggi in versione italiana i *830 000*

Word Windows	e	690 000
Word 5 0	i	695 000
Word 5 0/Nodo	i	570 000

Easy Math (WP matematico)	i	430 000
Grammatik IV	e	190 000
Office Writer	e	990 000
ChiWriter	e	390 000
★ Samna Ami Professional 1 2 Windows 3 0	e	590 000
★ WordPerfect 5 1	i	850 000
Wordperfect 5 1	e	580 000
★ Wordstar Professional 6 0	**i**	**720 000**
★ Wordstar 2000 plus 3 5	i	720 000
Wordstar Professional 5 5	i	590 000
Multimate 4 0	i	690 000
GEM First Word Plus	e	390 000

INTEGRATI

Microsoft Works 2 0
Il nuovissimo software integrato che consentirà la massima produttività del vostro PC i *290 000*

Works 2 0 rete i 1 200 000

Aggiornamento da qualsiasi versione di Works alla nuova versione 2 0 in italiano 120 000

★ Lotus Works	e	295 000
★ Lotus Symphony 2 2	i	830 000
Framework III 1 1	i	840.000

STATISTICA • MATEMATICA

STSC Statgraphics 4 0	e	1 190 000
Mathcad 2.5	i	650 000
SPSS/PC Plus	e	1 550 000
SPSS/PC Moduli	e	chiamare
★ MatLab 3.5	e	1 890 000

PERSONAL MANAGEMENT

★ Microsoft Project Windows	**e**	**950 000**
★ Lotus Agenda 2 0	e	560 000
Timeline 4 0	e	770 000
Flowcharting III	e	450 000

SPREADSHEET

★ Lotus 123 3 1		810 000
★ Lotus 123 3 1		720 000
Lotus 123/G (per OS/2)		835 000
Lotus 123 2 2		710 000
Lotus 123 2 2	e	630 000
Baler 5 0 (compilatore per Lotus)		770 000
Borland Quattro	i	320 000
★ Informix Wingz per Windows 3 0	e	685 000
★ Borland Quattro Professional	**i**	**660 000**
★ Borland Quattro Pro. (Scart off)	**i**	**299 000**
Lucid 3D	e	330 000
Supercalc V	e	810 000
Microsoft Multiplan 3 0	i	360 000
Microsoft Multiplan 4 0 OS/2	e	250 000
Planperfect	e	590 000
Professional Plan	e	210 000

Microsoft Excel 2 1c
Il foglio elettronico che sfrutta pienamente tutte le caratteristiche dell'ambiente Windows 3 0 i *685.000*

MS Excel 2 1c	e	590 000
MS Excel+Mouse	i	820 000
MS Excel & Q+E	i	720 000
MS Excel OS/2	e	750 000
MS Excel Macintosh	i	685 000
101 Macros/Excel		220 000

LINGUAGGI

Microsoft C Compiler 5 0 PDS	e	575 000
Microsoft Fortran Compiler 5 0	e	575 000
Microsoft Cobol Compiler 3 0	e	1 090 000
Microsoft Pascal Compiler 4.0	e	545 000
Microsoft Macro Assembler 5 1	e	340 000

MS Basic 7 1 PDS e *575 000*

Quick Basic 4 5 i 210 000

Offerta Microlink
Quick Basic in italiano 4 5 più

Quick C 2 5	e	330 000
Quick MASM/C	e	390 000

Microsoft Quick C 2 5	e	150 000
Microsoft Quick MASM/C	e	260 000
★ Borland Turbo C ++	**i**	**295 000**
★ Borland Turbo C ++ Professional	**i**	**470 000**
★ Borland Turbo Debug & Tools	**i**	**260 000**
Borland Turbo C 2 0	i	235 000
Borland Turbo Pascal 5 5	i	235 000
Borland Turbo Prolog 2 0	e	180 000
Borland Turbo Prolog 1 1	i	180 000
Borland Turbo Ass Debugger	i	235 000
Borland Turbo Ass Debugger	e	190 000
Borland Turbo C Prof 2 0	i	390 000
Borland Turbo Pascal Prof 5 5	i	390 000
★ Asymetrix Toolbook per Windows 3 0	e	690 000
★ Actor 3 0 per Windows 3 0	e	1 050 000
★ Knowledge Pro per Windows 3 0	e	1 395 000
Digitalk Smalltalk V	e	230 000
Digitalk Smalltalk V/286	e	350 000
Digitalk Smalltalk V/PM	e	840 000
C Tools Plus	e	260 000
Turbo C Tools	e	230 000
★ Hammerly Probas Library 4 0	e	310 000
★ Zortech C ++ 2 1	e	340 000
Quicksilver Diamond 1 3	e	750 000

DESKTOP PUBLISHING

Ventura Publisher 2 0
Lo standard di riferimento nei programmi DTP nella versione 2 0 in italiano *1 420 000*

Ventura Professional i 670 000

Offerta Microlink
Ventura 2 0 in italiano più

MS Serial Mouse	i	1 550 000
Formbase Windows	e	2 100 000

★ Aldus PageMaker 3.01	**i**	**1.340 000**
★ Aldus PageMaker 3 01	**e**	**990 000**
★ Ventura Gold Series per Windows 3.0	**e**	**1 350 000**
★ Adobe Type Manager per Windows 3 0	e	280 000
★ Adobe Type Manager Plus Pack	e	390 000
Fonts Bitstream	e	220 000
★ FaceLift per Windows 3 0	e	260 000
Logitech Finesse 3 0	i	380 000
QMS Ultrascript plus	e	650 000
Freedom of Press	e	750 000

MEMORY MANAGEMENT
Qram 286 + Manifest 170 000
★ QEMM 386 5 1 + Manifest e 170 000
QEMM 50 60 e 170.000
UTILITY
Norton Commander 3 0
Il programma per organizzare visualizzare e trasmettere i dati nel modo più semplice i 240 000
★ Norton Utility 5 e 240 000
Norton Commander e 210 000
Norton Editor e 140 000
Norton Backup e 210 000
★ PC Cillin (antivirus) i 190 000
★ HDC Windows Manager per Windows 3 0 e 240 000
★ HDC First Apps per Windows 3 0 e 240 000
Lotus Magellan 2 0 e 280 000
Fastback Plus 2.1 e 270 000
Above Disk e 250 000
Mace Gold 1990 e 170 000
Disk Technician Adv 6 0 e 280 000
Copy II PC 6 0 e 145 000
★ PC Tools Deluxe 6.0 i 230 000
★ PC Tools Deluxe 6.0 e 195 000
Option board deluxe 5 4 e 320 000
H-Test H Format 2 0 e 220 000
Disk Explorer e 240 000
Disk Optimizer 4 02 e 220 000
★ X Tree Pro Gold+Mouse Pilot i 250 000
Novell B Trieve e 420 000
Print Q e 230 000
CD-ROM
NEC CDR 35
Il lettore ottico portatile che legge sia i dati in formato standard per computer sia la musica su CD 960.000
XT/AT Interface Kit 340 000
PS/2 Interface Kit 360 000
MACINTOSH Kit 170 000
SOFTWARE CD-ROM
NEC Clip Art 3D e 490 000
NEC Image Folio e 490 000
NEC Photo Gallery e 490 000
NEC Type Gallery for PostScript chiamare
Broderbund whole earth catalog e 280 000
Apple DeskTop Publishing e 420 000
Micromind CD e 390 000
Microsoft Bookshelf e 450.000
Microsoft CD-ROM Programmer's lib e 700 000
AMBIENTI OPERATIVI
MS Windows 3 0 italiano
L'ambiente operativo che rende possibile il multitasking superando il limite dei 640 Kb i 250 000
MSWindows 3 0 e 230 000
Upgrade da tutte le versioni di Windows alla 3 0 i 150 000
MS Windows 3 0 Toolkit e 650 000
Borland Sidekick Plus i 320 000
GEM 3 0 Desktop e 140 000
OS/2 Presentation Manager Toolkit e 690 000
★ Quarterdeck Desqview 2 3 e 205 000
★ Quarterdeck Desqview 386 2 3 e 240 000
HyperPad 2 0 e 230 000
BUSINESS GRAPHIC
★ Harvard Graphics 2.3 i 720 000
★ Lotus Freelance Graphics i 685 000
★ Lotus Freelance Graphics+Task Force i 850 000
★ Micrografx Charisma per Windows 3 0 e 770 000
GRAFICA
CorelDraw 1 2 per Windows 3 0
Adesso sul PC un programma di grafica vettoriale in italiano per la vostra stazione DTP i 1.030 000
Corel Draw 1 2 e 830 000
Offerta Microlink
Corel Draw 1 2 in italiano più
Microsoft Mouse i 1 190 000
Windows 3 0 i 1 280 000
★ Microsoft Powerpoint per Windows 3 0 e 690 000
GEM Artline e 590 000
Paintbrush Plus Windows e 240 000
Publisher's Paintbrush e 390 000
PC Paintbrush IV plus e 280 000
★ Autodesk Animator i 575 000
Autodesk Animator e 400 000
Micrografx Designer 3 0 per Windows 3 0 e 990 000
Micrografx Graph Plus 1 3 per Windows 3 0 e 770 000
Adobe Illustrator Windows 1 0 e 970 000
★ Arts&Letters Graphics Editor Windows 3 0 e 970 000
★ Ashton Tate Applause II i 720 000
SCANNER MANUALI • SOFTWARE OCR
SCANMAN PLUS
Logitech ScanMan Plus
ScanMan PC i 325 000
ScanMan PS/2 i 425 000
ScanMan MAC e 690 000
★ ScanMan 256 i 550 000
ScanMan Plus PC con
Image-In (OCR) e 730 000
Catchword (ICR) e 610 000
Finesse i 650 000
ADD-IN PER PC
Coprocessori Intel
I-8087/10 Mhz 335 000
I 80287/10 Mhz 380 000
I-80287/XL 6-12 Mhz 380 000
I-80387/SX 16 Mhz 540 000
I-80387/SX 20 Mhz 640 000
I-80387/20 Mhz 710 000
I-80387/25 Mhz 890 000
I-80387/33 Mhz 1 030 000
Microsoft Mouse 400 DPI Bus/Serial i 175 000
MS Mouse 400 DPI + Paintbrush i 205 000
Con MousePad ufficiale Microsoft in omaggio
Logimouse Pilot + Paint Show i 99 000
Logitech NewMouse + Paint Show i 190 000
Logitech Mouse Serie 9 Bus/Serial i 170 000
Logitech Trackman seriale e 195 000
Exp RAM Orchid Ramquest 8/16 ISA 1Mb 790 000
Exp RAM Orchid Ramquest 8/16 ISA 2Mb 1 120 000
Exp RAM Orchid Ramquest 8/16 ISA 4Mb 1 680 000
Exp RAM Orchid Ramquest PS/2 0Kb 650 000
Exp RAM Orchid Ramquest PS/2 2Mb 1 400 000
Exp RAM Orchid Ramquest PS/2 4Mb 1 900 000
VGA Orchid Designer 16 (800x600) 330 000
VGA Genoa (800x600) 16 colori 290 000
VGA Genoa 6400 (1024x768) 16 colori 490 000
VGA Genoa MCA (1024x768) 16 colori 890 000
Microlink Mouse Pad 14 800
Scheda adattatore Joystick XT/AT 70 000
• Tutti i pacchetti sono originali sigillati, e nella versione più recente disponibile sia in Italia che all'Estero
• Tutti i nostri prodotti sono coperti da garanzia originale del produttore/importatore.
• Prezzi al netto di IVA senza alcun costo aggiuntivo
• Pagamento in contanti o assegno circolare o con carta di credito VISA CARTASI MASTER CARD, AMERICAN EXPRESS.
• Informazioni gratuite ed automatiche sugli upgrade
• «HOT LINE» telefonica gratuita per tutti i clienti
Benvenuti nel nostro Club
"SoftCard" Microlink vi offre:
• Listini aggiornati automaticamente
• "Microlink News"
• Evasione ordini facilitata
• Vetrina con prodotti a prezzi particolari
SoftCard
"VipCard" Microlink vi offre:
• Tutti i vantaggi della "SoftCard"
• Sconto 3% su tutti gli acquisti
• Sconto 5% su acquisti oltre 2 milioni
• Spedizione gratuita tramite corriere
• Servizio di HotLine prolungato
Le nuove "Card Microlink" sono ottenibili fin da subito basta effettuare un ordine superiore a lit 750 000 (IVA esclusa) per ottenere la "SoftCard" o raggiungere nel tempo un ordinato progressivo di lit 10 000 000 per ottenere la "VipCard". ma come usufruire di tutti i vantaggi del nostro nuovo servizio "Card Microlink"
Vetrina offerte Card Microlink
Nantucket Clipper 5 0 e 910 000
Norton Utility 5 0 e 220 000
PC Tools Deluxe 6 0 e 189 000
PC Tools Deluxe 6 0 i 215 000
Windows 3 0 i 250 000
Windows 3 0 e 215 000
Ventura Gold Series per Windows 3 0 e 1 290 000
DBase IV 1 1 i 950 000
Borland Turbo C++ i 300 000
Desqview 386 2.3 e 245 000
Desqview 2 3 e 199 000
Norton Commander 3 0 e 195 000
Microsoft Works 2 0 i 280 000
Autosketch 2 0 i 210 000
Wordstar Professional 6 0 i 690 000
Wordstar 2000 3 5 i 690 000
Borland Quattro Professional i 640 000
Quarterdeck Qram 286 e 160 000
Quarterdeck Qemm 386 e 160 000
Laplink III e 210 000
Microsoft Quick Basic 4 5 i 199 000
Aldus PageMaker 3 01 e 899 000
Micrografx Designer 3 01 e 990 000
DBfast Windows 1 5 e 699 000
FAVOLOSA OFFERTA MICROSOFT
Con l'acquisto di un prodotto Microsoft in ambiente Windows 3 0 o di un Mouse Microsoft in omaggio il coloratissimo Mouse Pad ufficiale Microsoft.
INOLTRE
per l'acquisto di prodotti Microsoft riceverete gratis un "Trial Pack Microsoft" a scelta tra quelli disponibili
Microlink®
MICROLINK Srl Via L Morandi 29 50141 FIRENZE
Come ordinare:
Per telefono (055) 425012 (5 linee r.a.)
Per fax (055) 4250143
Per posta: MICROLINK srl Via L.Morandi, 29 50141 (FI)
Richiedeteci il catalogo con l'elenco completo dei prodotti
Condizioni di vendita:
• Contributo spese di L. 12 000 per corriere espresso
• I prezzi si intendono IVA esclusa, franco magazzino
• Salvo il venduto
• Prezzi validi fino al 15 gennaio '91

Il potente PC Philips AT 286 a L.2.000.000*

NMS

...e il monitor è compreso nel prezzo!*

Philips vi offre una gamma completa di Personal Computer, Monitor e Stampanti. E ben altre 100 programmi per ogni vostra particolare necessità. Philips affianca all'alta qualità dei prodotti un

MODELLO	PROCESSORE	CLOCK MHz	FDD	HD (MB)	SCHEDA VIDEO	MOUSE	MS DOS	PREZZO*
DESKTOP								
P 2120	8088	10	1o2x3.5"	/20	CGA	SI	4 01	da Lit 1 200 000
P 2230	80286	12	3.5"	/20	CGA	SI	4 01	da Lit 2 000 000
P 3120 005	8088	10	3.5"/5 25"	/30	VGA	SI	4 01	da Lit 1 800 000
P 3230 054	80286	12	3.5"	40/70	VGA	SI	4 01	da Lit 3 500 000
P 3345 104	386 Sx	16	3.5"	100	VGA		4 01	Lit 5 400 000
TOWER								
NMS 386	386	25o33	3.5"/5 25"	105	1024x768			da Lit 11 200.000
LAP TOP								
PCL 101	80C88	10	3.5"		CGA		3.2	Lit. 3 050 000
PCL 203	80C286	12	3.5"	20	VGA		4 01	Lit. 6 000 000
LTP 3230	80C286	12	3.5"	40	VGA		4.01	Lit 7 200 000

Servizio Assistenza rapido e capillare. Rivolgetevi ai rivenditori Philips: troverete la giusta risposta ad ogni vostro problema, perchè Philips significa alta tecnologia e grande affidabilità.

*VENDITA ABBINATA IVA ESCLUSA

PHILIPS POTERE PERSONAL

RIVENDITORI AUTORIZZATI

ABRUZZO

COMPUTEN SHOP VIA MARIO BIANCO 6 LANCIANO
LOGICA S.A S. VIA MAZZINI 9 ORTONA
ANTONACCI ANGELO P ZA DUOMO 30 L AQUILA
COMPUTERTIME S N C VIA AMENDOLA 47 AVEZZANO
"CHIP" SEFIN S.N C VIA MILANO 77 PESCARA
COMPUTER HOUSE S R L. VIA TIBURTINA 34 PESCARA
LOGICA S.A.S VIA ISONZO 49 PESCARA
SELCODATA S R L. C SO S GIORGIO 21 TERAMO
WM OFFICE AUTOMATION VIA MATTEOTTI 29 GIULIANOVA

BASILICATA

OFFICE AUTOMATION S N C VIA S REMO 40/45 POTENZA

CALABRIA

PAONE E FIGLI VIA F ACRI 83/97/99 CATANZARO
ROBOSOFT ITALIA VIA V VALENTIA 30 CATANZARO L.
COMPUTER HOUSE VIA BOLOGNA CROTONE
MAISON DE L'INFORMATIQUE VIA P ROSSI 34 C COSENZA
ALFA COMPUTER VIA NAZIONALE CORIGLIANO
COMPUTER CENTER VIA CALABRIA 3 MONTALTO
DATASET VIA FURNARI 70 REGGIO CALABRIA
QUATTROCCHI VINC VIA P PELLICANO 19 REGGIO CALABRIA
SIDT S N C VIA NAZIONALE SUD, 339 ROSARNO

CAMPANIA

DE ROSA & FIGLI S N.C V LE MICHELANGELO 3 SIRIGNANO
OPC S R L. VIA G M BOSCO 24 CASERTA
PHOENIX COMP SOLUTIONS S R L. VIA GAGLIONE 102 MARCIANISE
COMPUTERLANDIA S A.S VIA C DUILIO 38 NAPOLI
DIGITAL DATA SYSTEM VIA MANZONI 120 NAPOLI
EL.CA S N C VIA G PORZIO 33/35 NAPOLI
E & S INFORMATICA VIA BELVEDERE 111 NAPOLI
TRE A S N C VIA MARCONI 11 ARIANO IRPINO (AV)
SPEEDWAY S R L. VIA G JANNELLI 380 NAPOLI
RESAR S N C. VIA N AMENTA, 8 NAPOLI
TEDREMA S N.C VIA JANNELLI 536/540 NAPOLI
NAPOLITANO VINCENZO VIA M DE SENA 121 NOLA
TECNOBYTE S.A S. VIA CIMITELLE 58 PARCO CARDUCCI NOLA
PALDAN SYSTEM S A.S. VIA JERVOLINO 83-POGGIOMARINO (NA)
BASIC COMPUTER C SO GARIBALDI 34 POZZUOLI
TECNOSHOP S A S VIA ROMA 5 S SEBASTIANO AL VESUVIO (NA)
VE RO S.N C VIA PONTE DI SIRICO 1 SAVIANO
CPR INFORM VIA M MARRONE 16/18 TORRE ANNUNZIATA
ELETTRONICA MARPES S R.L. VIA CIRCUMVALLAZIONE 111 TORRE DEL GRECO
ILP INGENITO P ZA CAPO SOMMA MERCATO SAN SEVERINO
GFOTEC S.R L. VIA CICALESI,24 NOCERA INFERIORE

EMILIA ROMAGNA

TEKNOS VIA ZANARDI 23 BOLOGNA
RIPROSISTEMI VIA DELLA LUNA FERRARA
B M DI BONFIENI VIA CORRECCHIO 27 FORLÌ
G S.I. S R.L. VIA ZUCCHERIFICIO 124 CESENA
NOVIMPRESA S.R L. P.ZA CITTADELLA 30 MODENA
BIZZINI GIUSEPPE VIA MENTANA 92 PARMA
DELTA COMPUTER VIA MARTIRI DELLA RESISTENZA 15/G PIACENZA
GF COMPUTER VIA IV NOVEMBRE 58/A PIACENZA
HIGH PRESTIGE VIA CARDUCCI 4 PIACENZA
COMPUTER HOUSE VIA TRIESTE 134 RAVENNA
COMPUTER & SIST VIA RUBICONE 95 RAVENNA

LAZIO

ADI SERVICE VIA FONTE MERAVIGLIOSA 82 ROMA
ASSISTANCE VIA MACCHIAVELLI 58 ROMA
COMPUSHOP VIA NOMENTANA 265 ROMA
COMPUTEL S R L. VIA ETTORE ROLLI 27 ROMA
COMPUTERLINE VIA M COLONNA 12 ROMA
2 M ELETTR VIA BRITANNIA 17 ROMA
EASY DATA VIA A OMODEO 31 ROMA
EUROCALCOLO VIA SALARIA 468 ROMA
FUSA P TA ANGELICA 66 ROMA
BAVINI C SO MARCONI 35 CIVITAVECCHIA
ST GEDA S.R.L. VIA SESTO CALVINO 17 ROMA

LIGURIA

OFFICE AUTOMATION C SO GENOVA 10 CHIAVARI
ELIOGRAFIA 88 VIA LATIRO 21 SESTRI LEVANTE
CATTONI S N C VIA VENETO 75 LA SPEZIA
NEW SOFT S R.L. VIA CARBONE 8 LA SPEZIA
A COMPUTER S.R.L. VIA EMILIANA VAR AURELIA 31 B SARZANA
SICOM INFORMATICA P.ZA DEL POPOLO 3 ALBENGA

LOMBARDIA

TINTORI E VIA BROSETTA 1 BERGAMO
UFFICIO ITALIA VIA CARDUCCI 6 BERGAMO
BELLOTTI VIA PROVINCIALE 29 CALEPIO
A.B INFORMATICA S STATALE CREMASCA 98 URGNANO
MASTER INFORMATICA VIA F LLI UGONI 10/B BRESCIA
MECA BYTE P ZA DUOMO 17 DESENZANO
INFOCAM VIA PROVINCIALE 38 PISOGNE
DATA FOUND VIA VOLTA 4 ERBA
CIME ELETTR P.ZA LEONCAVALLO 7 LECCO
EXECUTIVE VIA BUOZZI 23 LECCO
FUMAGALLI VIA CAIROLI 48 LECCO
HS PRODUCT VIA MONTEBELLO 83 MARIANO C
SIA DATA SERVICE VIA DANTE 122 CREMONA
COMPUTER POINT VIA LEONCAVALLO 19 MILANO
E D S C SO P TA TICINESE 4 MILANO
NIKI SHOWROOM VIA TAVAZZANO 14 MILANO
SCED ELECTRONICS VIA MEDA 15 MILANO
TECHNICAL SERVICE VIA D PAPA 4 L MILANO
TOP PROGRAMS S R L. VIA RIPAMONTI 194 MILANO
VEAS DI ROTONDI C SO SAN GOTTARDO 40 MILANO
BIOLCATI S P SUPERIORE 50 BELLINZAGO L
DIM - I VIA C BATTISTI 28 CARUGATE
S G N S R L. VIA VOLONTARI D SANGUE 3 COLOGNO MONZESE
M T INFORMATICA VIA CASSINO 61 DESIO
SU DI GIRI VIA RIMEMBRANZE 11 LAINATE
CENTRO COMPUTER PANDOLFI VIA CORRIDONI 18 LEGNANO
IL CURSORE VIA CAMPO DEI FIORI 35 NOVATE MIL
I C O DI ODORICI VIA G DELEODA 10/D OPERA
R &C ELGRA VIA M TE SABOTINO 1 PALAZZOLO M
COMPUTER SYSTEM C SO MARCONI 5 SEVESO
LOGICA INFORMATICA C SO CAVOUR 26 VIGEVANO
FOTONOVA VIA VALERIANA 1 S PIETRO BERBENNO
ELLE EFFE VIA GOLDONI 35 VARESE
SISTEMI 2000 VIA ORRIGONI 2 VARESE
BUSTO BIT VIA GAVINANA 17 BUSTO ARSIZIO

MARCHE

SEDAP DI MORETTINI E C. V LE DON MINZONI 1 JESI (AN)
SEDAP UFFICIO S N C C SO MATTEOTTI 38 JESI (AN)
C I D I S N C VIA PODESTI 144 SENIGALLIA
GENERAL UFFICIO VIA E ORLANDO 14 ASCOLI PICENO
M &P COMPUTER S N.C VIA DEL COMMERCIO 27 ASCOLI PICENO
MIPS S R L. V LE TRENTO 254 FERMO
INFORMATICA ADRIATICA VIA ESINO S BENEDETTO DEL TRONTO
GIANNOBI S N.C C SO CAVOUR 83 MACERATA
MEETINC S R.L. B GO SFORZA COSTA 160/D MACERATA
S E I S R L. VIA ROMA 9 MACERATA
TECNOUFFICIO S N C V LE G LEOPARDI 50/52 CAMERINO
S E I. S R L. VIA FONTANELLA 2 CIVITANOVA MARCHE
R G INFORMATICA C SO GARIBALDI 121 PASSO DI TREIA
L AZIENDA S N C C SO GARIBALDI 23 TOLENTINO
C D E S R L. VIA GAGARIN 212 PESARO
PERSONAL COMPUTER VIA PONCHIELLI 2 PESARO

PIEMONTE

GHIBO FOR OFFICE VIA M D AZEGLIO 28/A CASALE MONFERRATO
IL PUNTO VIA F CAVALLOTTI 23 CUNEO
AMF VIA NEGRI 6 FOSSANO
CARELLI COMPUTERS C SO ITALIA 26 MONDOVI
MG ELETTRONICA V G NEGRI 2/F PERNATE
2V VERBANIA P ZZA GIOVANNI XXIII 21 VERBANIA
ABA ELETTRONICA VIA C FOSSATI 5/C TORINO
ALEX COMPUTER C SO FRANCIA 333/A TORINO
AMERICAN'S GAMES VIA SACCHI 28/C TORINO
COMPUTER HOME VIA S DONATO 46/B TORINO
C V A MACCHINE PER UFFICIO S N C C SO P ODDONE 66 TORINO
DATA INFORM VIA CARENA 2 TORINO
DE BUG C SO VITTORIO E II 22 TORINO
EQUIPE INFORMATICA S R L. C SO SAVONA, 100 ASTI
SOLUZIONI INFORMATICHE S.R L VIA ROMA 10 ALBA (CN)
MAC SERVICE VIA C PAVESE 14 TORINO
SERIMA S R.L. C SO SIRACUSA 155/F TORINO
ARPA STUDIO C SO TRAIANO 159 TORINO
DATA READY C SO ITALIA 27 STRAMBINO

PUGLIA

COMPUTER S ARTS S.N C VIA MELICCI 12/B BARI
DIGIT S R L. VIA MAGLIANO 28 CAPURSO
L'ARREDO UFFICIO VIA BARI 141 GRAVINA
TECNOUFFICIO VIA MACENTA 89 MONOPOLI
CENTRO UFFICIO S R.L. VIA NUMA POMPILIO 97/99 BRINDISI
COMPUTER CONSULTING VIA F V CORRADO 5 ORIA
E.C I VIA ISONZO 28 FOGGIA
C R E D S A.S C SO ROMA 13/A GALLIPOLI
SCARPINO C VIA MARCONI 98 MARTANO
COMPUTERLAND VIA LEONTINA DE NITTIS 34 BARLETTA (BA)
AA FF VIA A ADIGE 81 TARANTO
T E.A VIA R ELENA 101 TARANTO
MASIELLO FERNANDO VIA S FRANCESCO 120 CASTELLANETA
INFOSUD VIA VALLE D ISTRIA 18 MARTINA FRANCA (TA)

SICILIA

AZETA S.R L. VIA CANFORA, 140 CATANIA
NARMA VIA V VENETO 343 CATANIA
CIME VIA LAFARINA MESSINA
ELSAG VIA B LATINI 13 PALERMO
HOME COMPUTER V LE DELLE ALPI 50 PALERMO
INFORM. SERV VIA DI MARTINO 42 PALERMO
TECNUFFICIO VIA DEI CANTIERI 54 PALERMO
COMPUTER SOFT CENTER VIA SAN SIMEONE 15 SIRACUSA
NIWA POINT VIA M BONANNO 23 SIRACUSA

TOSCANA

ICS P ZA LIBERTÀ, 12 SAN GIOVANNI V
ELSE COMPUTER VIA DELLE PANCHE 8/R FIRENZE
MASTER ELETTRONICA VIA VALENTINI 98/B PRATO
VOLTA SISTEMI VIA SANTINI 7/B FOLLONICA
CPE VIA PAOLI 32 LIVORNO
R.B COMPUTER VIA CALAMANDREI 120 AREZZO
MSG RAPPRESENTANZE P ZA GARIBALDI 7 8 LIVORNO
VOLTA SISTEMI VIA A VOLTA 17/19 PIOMBINO
A.Z. INFORMATICA VIA G LUPORINI 307 LUCCA
LOGOS INFORMATICA VIA S CONCORDIO 537 LUCCA
ORION COMPUTER VIA N SAURO 1 PIETRASANTA
ELETTRONICS SERVICE VIA DELLA VECCHIA TRANVIA PISA
MEMOR INFORM VIA GRAMSCI 3/5 PERIGNANO
READY TEC S R L. VIA F FILZI 15 CHIUSI SCALO
PARENTINI VIA PISANA 102 POGGIBONSI

UMBRIA

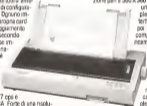
LA FONTANA VIA SICILIA 53 PERUGIA
UMBRA SERVICE VIA MADONNA ALTA 87/A PERUGIA
REAL TIME SERVICE VIA PETRARCA 12 BASTIA U
LA TECNICA VIA DEGLI ORTI 9 MARSCIANO

VENETO

DE PRA S R.L. VIA T VECELLIO 80 BELLUNO
A.S H O P M L D ITALIA 3 GORIZIA
DEDO SISTEMI EST VIA A ROTTA 4 GORIZIA
COMPUMANIA VIA C.LEONI 32 PADOVA
NEWTRONIC VIA PEROSI 142 PADOVA
VERZA S R L. B GO ENIANO 40 MONTAGNANA
COMPUTER POINT VIA BERTOSSI 17 PORDENONE
2 R COPY VIA PETRARCA 24 ROVIGO
NIPE S R L VIA MACCANI 177 TRENTO
COMPUTICI VIA XX SETTEMBRE 5 TRIESTE
QUAL SOFT VIA VALDIRIVO 40/E TRIESTE
MET INFORMATICA VIA L. DA VINCI 81 UDINE
GUERRA COMPUTERS VIA BISSUOLA 20/A MESTRE
ZOTTINO VIA C BATTISTI 26 S DONÀ DI PIAVE
COMPUTER CENTER VIA CANTORE 28 - VILLAFRANCA
DUPLICA VIA COLONNELLO GALIANO 61 VERONA
EFFE COMPUTER P.ZA CARLI 10/A MONTECCHIO M

B & V

SEIKOSHA SL 230AI METTE TUTTI D'AMORE E D'ACCORDO

Prima al mondo, Seikosha SL-230AI mette tutti d'amore e d'accordo grazie alle esclusive card di configurazione personale. Semplicemente geniale. Ognuno imposta i parametri operativi preferiti sulla propria card e, ogni volta che la inserisce nell'alloggiamento frontale, personalizza la stampante secondo quanto stabilito. Naturalmente, le diverse impostazioni delle card possono essere variate nel modo più facile e veloce. Ma non è solo questo, Seikosha SL-230AI è una macchina molto evoluta, addirittura vanta una disponibilità di nove fonts residenti con nove diversi attributi di carattere. La sua testina a 24 aghi stampa su 136 colonne ad una velocità di 277 cps e con l'emissione sonora inferiore a 55 dBA. Forte di una risoluzione pari a 360×360 DPI, è imbattibile nella grafica e il testo ha una nitidezza senza confronti. Tra le più complete, la sua dotazione comprende sia l'interfaccia parallela che quella seriale, grazie poi alle due emulazioni assicura la perfetta compatibilità con qualunque software. Il caricamento della carta è a frizione con l'inserimento automatico del foglio singolo e a trattori del tipo a spinta che permettono il parcheggio del modulo continuo. Stampa agevolmente i moduli multicopia e può essere corredata dell'alimentatore automatico per fogli singoli dai formati più diversi, A3 compreso. SL-230AI, caratteristiche sofisticate e dotazioni complete nel massimo della semplicità operativa.

SEIKOSHA
COMPANY OF SEIKO GROUP

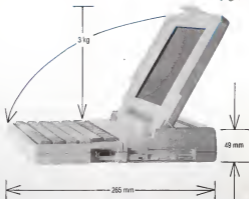
stribuzione esclusiva MAFF System - Via Paracelso, 18 - 20041 Agrate Brianza (Milano) - Tel. 039/651761 - Fax. 039/651764 - Tlx. 350118 RA-GE

PICCOLO MA GRANDE

Note Book

3 kg

49 mm

265 mm

A SOLE L. 2.980.000 + IVA

CPU	80286 12 MHZ - 80287 (OPZIONALE)
HARD DISK	20MB AT BUS 25 ms.
DISK DRIVE	1 FLOPPY 1.44 FLOPPY ESTERNIO 5"1/4 (OPZ)
DISPLAY	VGA/EGA/CGA/HGA 10" LCD CCFT 640x480 32 SCALE DI GRIGIO
INTERFACCE	2 SERIALI + 1 PARALLELA PORTA PER KEY PAD PORTA PER MONITOR ESTERNO
ALIM.	DA RETE 220V BATTERIA RICARICABILE CON 2.5 ORE DI AUTONOMIA

NUOVA SEDE 1000 MQ.!
dal
7 GENNAIO 1991

La SOFTCOM srl si trasferirà nei nuovi magazzini siti in

VIA ZUMAGLIA, 63/A
10145 TORINO

Tel. 011/77.111.77 (5 linee r.a.)
Fax. 011/77.113.33

SOFTCOM srl - P.zza del Monastero, 17 - 10146 TORINO - Tel. 011/71.05.94-71.19.96-79.37.58 - Fax 011/72.94.35
FILIALE LIGURIA V. Magenta, 1 - 17020 BORGHETTO S. S. (SAVONA) - Tel. 0182/95.01.00 r.a. - Fax 0182/95.01.04

VIENI ANCHE TU
NEL MONDO
DI AASHIMA
Y-E DATA
Panasonic
GoldStar
NEC

"AASHIMA TECHNOLOGY" è una delle società europee piu importanti per la distribuzione di prodotti per l'informatica. Ha sede in OLANDA e filiali in GERMANIA, INGHILTERRA, FRANCIA e dal 1990 in ITALIA.

AASHIMA ITALIA assicura un servizio veloce su tutto il territorio nazionale, 24 ore per i capoluoghi, 48 ore per la provincia. Basta una vostra telefonata per ricevere nel vostro negozio di computers, tutto ciò di cui avete bisogno.

Ogni prodotto hardware è garantito per 12 mesi, a condizione che non abbia subito alcuna manomissione all'interno.

AASHIMA ITALIA ha sede in BOLOGNA, Via degli Orefici 175, CENTERGROSS.

TEL.: 051/86.35.55 (10 linee r.a.)

FAX: 051/86.38.87 - 86.39.36
86.39.60 - 86.39.70

Non si vende a privati!!

TEL. 051-86 35 55 FAX 051-86 38 87
AASHIMA ITALIA

S.T.A.R.

Sistema automatizzato che rende più efficiente la gestione di BARS, RISTORANTI, PIZZERIE, GELATERIE, ovvero ogni locale pubblico che si serve di collaboratori, diminuendo i tempi di attesa le possibilità di errore, fornendo così un immagine moderna ed attuale della ristorazione. Il pacchetto comprende oltre al computer, "menu" contenenti codici a barre di ogni prodotto in vendita e penne ottiche necessarie alla lettura dei codici medesimi.
La valutazione di ogni installazione viene eseguita su richiesta

CODICE 55000

S.I.M.

Contabilità ideale per piccole e medie aziende. Veloce, sfrutta diversi Standard Video perfino quello della VGA e, le sue finestre colorate, facilitano l'inserimento dati e alleggeriscono la giornata.
Se cambiare oppure acquistare una contabilità pensi che sia una spesa eccessiva...
... chiedici il prezzo! Senz'altro i tuoi occhi e il sorriso della tua Segretaria valgono molto di più.

CODICE 55001

QUANDO LA CONTABILITÀ DIVENTA "ARTE".... SI DICE S.I.M.

— I N F O D E N T —

Il programma **INFODENT** è stato progettato per fornire agli STUDI DENTISTICI uno strumento rapido ed efficace per gestire la situazione clinica e contabile dei propri pazienti. E semplice da usare ed è protetto contro errori involontari.

CODICE 55002

VIDEOINFORMAZIONE

NEW!! NEW!!

Porta i colori della tua VGA in un televisore normale.

Caratteristiche

- Ottimo nel settore Pubblicità ed educazione
- Altissima velocità di trasferimento
- Immagini formato PCX
- Un solo computer può essere collegato contemporaneamente a 256 televisori!!

CODICE 55003

SOFTWARE & HARDWARE

RIVENDITORE ?

- **PREOCCUPATO**
  dei prezzi della concorrenza?
- **ARRABBIATO**
  del ritardo della consegna?
- **SECCATO**
  della scarsa affidabilità dei prodotti?

OLTRE AI PREZZI
Informati sulla serietà,
professionalità, e i servizi
che ti offre il nostro organico.
Ti renderai conto perché AASHIMA
gode della FIDUCIA INTERNAZIONALE
delle migliori case costruttrici.

TEL. 051-86 35 55 FAX 051-86 38 87

TRUST AT12 DESKTOP
- AT 80286 6/12 MHz FOX 1 Mb
- 6 slot di espansione (2x8 bit + 4x16 bit)
- disk drive da 5.25" 1,2 Mb
- multibus i/o AT (2 seriali, 1 parallelo 2 x FDD 2 x HDD)
- scheda Dual Display Hercules/CGA
- tastiera AT da 102 tasti

Codice 30010

TRUST AT16 DESKTOP
- AT 80286 8/16 MHz FOX 1 Mb
- 6 slot di espansione (2x8 bit + 4x16 bit)
- disk drive da 5.25 1.2 Mb
- multibus i/o AT (2 seriali 1 parallelo, 2 x FDD 2 x HDD)
- scheda Dual Display Hercules/CGA
- tastiera AT da 102 tasti

Codice 30012

TRUST AT16 VGA MINI TOWER 40 Mb
- AT 80286 8/12 MHz FOX 1 Mb
- 6 slot di espansione (2x8 bit + 4x16 bit)
- disk drive da 5.25 1.44 Mb
- multibus i/o AT (2 seriali 1 parallelo 2 x FDD, 2 x HDD)
- scheda VGA a 16 bit 256 Kb
- tastiera AT da 102 tasti
- hard disk da 40 Mb (28 ms)

Codice 30013

TRUST 386SX MINI TOWER
- 386SX 16 8/16 MHz 1 Mb
- 8 slot di espansione (3x8 bit + 5x16 bit)
- disk drive da 5.25 1.2 Mb
- multibus i/o AT (2 seriali, 1 parallelo 2 x FDD 2 x HDD)
- scheda Dual Display Hercules/CGA
- tastiera AT da 102 tasti

Codice 30014

TRUST 386SX VGA BIG TOWER CK 66 40 Mb
- 386SX 16 6/12 MHz FOX 1 Mb
- 8 slot di espansione (3x8 bit + 5x16 bit)
- disk drive da 3.5 1.44 Mb
- multibus i/o AT (2 seriali 1 parallelo, 2 x FDD 2 x HDD)
- scheda VGA a 16 bit 256 Kb
- tastiera AT da 102 tasti
- hard disk da 40 Mb (28 ms)

Codice 30015

TRUST 486/25VGA BIG TOWER CK590-210 Mb
- 80486-25 25 MHz 4 Mb
- 8 slot di espansione (2x8 bit + 6x16 bit)
- disk drive da 3,5 1.44 Mb
- multibus i/o AT (2 seriali 1 parallelo 2 x FDD WD1007 FASST 2 SCSI-controller)
- scheda VGA a 16 bit 1 Mb
- tastiera AT da 102 tasti
- hard disk da 210 Mb SCSI

Codice 30020

TRUST 286/25VGA BIG TOWER 86 40 Mb
- 80386-25 25 MHz 2 Mb
- memoria cache 64 Kb (Max 128 Kb)
- 7 slot di espansione (1x8 bit + 6x16 bit)
- disk drive da 3,25 1.44 Mb
- multibus i/o AT (2 seriali 1 parallelo 2 x FDD 2 x HDD)
- scheda VGA a 16 bit 512 Kb
- tastiera AT da 102 tasti
- hard disk da 40 Mb (28 ms)

Codice 30018

TRUST 386-33VGA BIG TOWER CK 590 40 Mb
- 80386-33 33 MHz 2 Mb
- memoria cache 64 Kb (Max 128 Kb)
- 7 slot di espansione (1x8 bit + 6x16 bit)
- disk drive da 3.5 1.44 Mb
- multibus i/o AT (2 seriali 1 parallelo 2 x FDD 2 x HDD)
- scheda VGA a 16 bit 512 Kb
- tastiera AT da 102 tasti
- hard disk da 40 Mb (28 ms)

Codice 30019

Come? Sai fare da te!
Allora chiedi i prezzi dei
nostri disassemblati

trust trust trust

AASHIMA ITALIA

DICEMBRE 1990: un numero storico da non perdere

UN PERSONAL COMPUTER E' UNA SOLUZIONE.

CENTO PERSONAL COMPUTER SONO UN PROBLEMA.
Moltiplicare le potenzialità non sempre significa moltiplicare i risultati. Qualche volta succede il contrario.
È il caso delle Grandi Aziende o della Pubblica Amministrazione, dove i PC non parlano lo stesso linguaggio o non vengono utilizzati con un software adeguato. Le soluzioni allora si scontrano invece di incontrarsi, i problemi aumentano e diventa indispensabile contare sull'aiuto di un esperto di software pacchettizzato.
Per questo Quotha 32 ha creato la divisione Large Accounts, una struttura professionale capace di offrire una garanzia molto concreta: la specializzazione. Chi vuole il meglio del software non può rivolgersi a chi conosce solo l'hardware. La specializzazione ha un valore aggiunto molto elevato e i grandi utenti lo sanno. Quotha 32 risponde alle loro esigenze offrendo la sicurezza legale del software originale, l'affidabilità dei grandi produttori di software pacchettizzato, insieme ad una pluralità di servizi "su misura".
● Disponibilità in anteprima di tutti i prodotti software esistenti al mondo
● Aggiornamento costante dei prodotti software
● Presentazioni ad altissimo livello dei vari programmi con il supporto tecnico e commerciale delle maggiori case produttrici di software
● Organizzazione di corsi di formazione del personale
● Consulenza nella scelta strategica di software aziendale
● Volume discount, condizioni di pagamento estremamente favorevoli e garanzia di rapidità nelle consegne
● Contratti multipli stipulabili con le maggiori software houses.
● Listini personalizzati in base alle previsioni di acquisto annuali
La gestione complessiva di tutti questi servizi è affidata all'Account Manager, una figura professionale specializzata nelle problematiche relative ai diversi settori della Grande Utenza e capace di individuare la soluzione adeguata ad ogni specifica esigenza. Il Numero Verde di Quotha 32 è il mezzo più veloce per richiedere maggiori informazioni sulla divisione Large Account. Ti aspettiamo.
Ad alta quota risolvere i problemi è più facile
Per un contatto con il vostro Account Manager
Quotha32
50124 Firenze Via Giano della Bella, 31
NUMEROVERDE
Telefono 055/2298022 Fax 055/2298110
Linea BBS 055/2298120

Abbonati!

Se ti abboni o rinnovi l'abbonamento
a MCmicrocomputer, puoi ricevere due minifloppy,
oppure due microfloppy Dysan doppia faccia doppia
densità, con un supplemento di sole 3.500 lire.
Non perdere quest'occasione!
Ritaglia e spedisci oggi stesso il tagliando per
sottoscrivere l'abbonamento pubblicato nell'ultima
pagina della rivista. I dischetti ti saranno spediti in una
robusta confezione a prova di danneggiamenti postali.

IN REGALO

DUE MINIFLOPPY DA 5.25"
OPPURE
DUE MICROFLOPPY DA 3.5"
DOPPIA FACCIA DOPPIA DENSITÀ

Dysan

I prodotti Dysan sono distribuiti in Italia dalla Datamatic, Via Agordat 34, 20127 Milano

Per saperne di più

Questo non è solo un elenco di prodotti. E' uno strumento di orientamento per chi deve acquistare o aggiornare un personal o un minicomputer. Troverete quindi i dettagli tecnici ma anche spiegazioni rapide ed esaurienti. Queste pagine sono una mappa intelligente e ragionata che partendo dalle vostre esigenze vi condurrà a capire se avete bisogno ad esempio di un "386" o di un "486". Dopo aver letto queste pagine, vi accorgerete di "saperne di più".

Linea base

Ideale per professionisti che vogliano iniziare ad utilizzare i computer come supporto alla propria attività con investimenti graduali nonché per docenti studenti ed hobbisti evoluti
I Desktop System base Unibit dal costo particolarmente attraente sono forniti di serie con MS DOS 4 01 e GW Basic 3 23 e con Windows 3 nelle configurazioni con hard disk Garanzia di un anno presso la rete Unibit

Modello di ingresso della linea base ha 1 Mb di RAM espandibile a 4/16 (piastra madre/scheda aggiuntiva) ed è disponibile con 1 o 2 floppy drive da 1 44 Mb o con 1 floppy e fino a 2 dischi fissi I D E veloci da 45 Mb, adattatore video Hercules o super VGA a 16 bit (800x600 fino a 1024x768) Microprocessore 80286 a 12 MHz

E' il modello intermedio della linea con 80286 a 16 MHz e il 33% più veloce del modello base Ha 1 Mb di RAM espandibile a 8/16 Mb ed incorpora un gestore di memoria estesa. Sino a 2 dischi fissi I D E da 45 o 90 Mb adattatore video Hercules o super VGA a 16 bit (800x600 espandibile a 1024x768)

Modello avanzato della linea base con microprocessore a 32/16 bit (80386 SX a 16 MHz) Adatto anche a compiti intensivi, può far girare Windows 3 in modo "avanzato" come tutti i modelli 386 e 486 Nelle opzioni 1-5 oppure 2 8 Mb di memoria espandibile a 16 Mb fino a 2 dischi fissi da 45 90 o 135 Mb, adattatore video Hercules o super VGA a 16 bit.

Modello della linea base, compatibile PS/2 ideale per installazioni che richiedano l'architettura MCA Con microprocessore 80386 SX e clock a 16 MHz, ha 1 Mb di RAM espandibile a 4 sulla scheda madre e a 16 con schede aggiuntive 3 slot 1 drive da 3 5"/1 44 Mb, VGA integrata a 16 bit standard

Con ogni sistema completo della linea base
IN OMAGGIO un mouse e un Mb di RAM

Linea professionale

Destinata in particolare ad utenti che del computer debbano fare un uso "professionale" cioè prevalentemente legato alla professione esercitata per applicazioni gestionali grafica creativa e di progettazione elaborazioni scientifiche e quanto richieda potenza e velocità

I Desktop System di questa linea sono forniti di serie con MS DOS 4 01, GW Basic 3 23 e Windows 3

Garanzia di un anno presso la rete Unibit

Basato sul nuovo microprocessore 80386 SX a 20 MHz (a 32/16 bit) è un ottimo compromesso fra potenza ed economicità Fino a 2 dischi fissi I D E da 45, 90 o 135 Mb, memoria RAM di 1 Mb espandibile a 5/16, adattatore video super VGA a 16 bit

Il più aggressivo come prezzo fra i computer interamente a 32 bit Basato sul microprocessore 80386 a 25 MHz ha una memoria RAM di 2 Mb espandibile a 16 e fino a 2 dischi I D E da 90, 135 o 180 Mb adattatore video super VGA.

Rispetto al modello DS 325 è dotato in più essenzialmente di memoria "cache" da 64 Kb che ne esalta sensibilmente le prestazioni Adatto specialmente ad ambienti multitask o ad applicazioni che richiedano velocità di elaborazione (ad esempio grafiche)

Potente workstation personale basata sull'80386 a 33 MHz. La memoria RAM da 4 Mb, espandibile a 8/16, è accoppiata ad una "cache" da 64/256 Kb Fino a 2 dischi fissi I D.E veloci da 90 135 o 180 Mb e adattatore super VGA Adatto anche per applicazioni in rete e in multiutenza

Basati sui microprocessori più potenti del momento gli 80486 a 25 e a 33 MHz sviluppano una potenza (fino a 15 Mips) prima disponibile solo in "mainframe" In configurazioni identiche ai DS 333 sono adatti per applicazioni particolarmente pesanti e intensive

Con ogni sistema completo della linea professionale

IN OMAGGIO una stampante

Linea mini

Caratterizzata dall'elevata potenza dei tradizi... minicomputer a costi sempre minori e in sistemi sempre più piccoli.
I Tower System di questa linea si propongono sia in ambienti in multiutenza per uso tipicamente gestionale e dipartimentale (Unix ecc.), sia in ambienti di rete per office automation estesa, nonché come potenti stazioni di lavoro singole. Garanzia di un anno presso la rete Unibit.

TS 3000

Un sistema potente e versatile, parti... come server di rete grazie alle ampie ... Microprocessore 80486 a 33 MHz, 4 Mb di RAM espandibile a 16, "cache" da 256 Kb, fino a 2 dischi ESDI da 140, 320 o 620 Mb.

TS 4000

Sistema di elevatissima potenza adatto ad applicazioni multiutente estremamente gravose. Microprocessore 80486 a 25 MHz, 8 Mb di RAM con 256 Kb di "cache", fino a 2 dischi ESDI veloci da 140, 320 o 620 Mb.

TS 4000/I

Rispetto al TS 4000 le prestazioni vengono ulteriormente esaltate da cache controller ESDI intelligenti (microprocessore Motorola 68000 da 4,5 a 16 Mb di memoria cache) tali da portare i tempi di accesso al disco sotto al millisecondo. Fino a 4 dischi ESDI.

Con ogni sistema completo della linea mini

IN OMAGGIO
una unità di back-up a nastro

Linea portatile

Completa nella proposta di modelli notebook, agli strumenti di lavoro da "24 ore", nonché di modelli trasportabili: proposta giusta per chi vuole un computer potente ma anche trasferibile da un posto di lavoro a un altro.
I Laptop System sono forniti di serie con MS DOS 4.01 e GW Basic 3.23 e con Windows 3 per i modelli con processori 80286 e 80386. Garanzia di un anno presso la rete Unibit.

LS V30

Formato agenda, superconveniente e autoalimentato: 2 ore di autonomia per la massima portabilità. Buona potenza di calcolo grazie al NEC V30 a 10 MHz. 1 Mb di RAM, schermo CGA retroilluminato, 1 floppy drive da 1.44 Mb oppure 1 disco fisso da 40 Mb, 2 seriali, 1 parallela, adatto anche per le comunicazioni.

LS 212

Formato agenda come l'LS V30, ma equipaggiato con il più potente 80286 a 12 MHz, con 1 drive da 1.44 Mb e 1 disco fisso da 20/40 Mb: è il passo avanti per le esigenze di uso "viaggiante". 1 parallela e 1 seriale. Batterie da 2 ore.*

LS 216

Sistema trasportabile avanzato alternativo al computer da tavolo. 1 Mb di RAM (espandibile a 5), schermo VGA (640x480). Disco fisso da 40/100 Mb, 2 porte seriali, 1 parallela, 1 slot compatibile Toshiba. Batterie da 2 ore.

LS 316

Analogo all'LS 216 ma basato sul microprocessore 80386 SX a 32/16 bit e a 16 MHz, consente di far girare Windows 3 in modo avanzato. Adatto a chi non può rinunciare ad una elevata potenza di calcolo.

Con ogni sistema completo della linea portatile

IN OMAGGIO un modem a batteria

IL SOFTWARE

Spesso le normative italiane impongono le scelte di un software che risponda a specifici requisiti del nostro paese. MVM, società specializzata nel software, è in grado di offrire un panorama completo di pacchetti adatti alle più svariate applicazioni, tutti rigorosamente realizzati per il proverbiale gusto italiano.

GESTIONALI DI BASE
- **Prenotazione/Hotel** (UMS003) Lit. 99.000
- **Residence/Campeggi** (UMS008) Lit 399.000
- **Ristoranti** (UMS014) Lit. 199.000
- **Videoteca** (UMS015) Lit 199.000
- **Enoteca** (UMS016) Lit. 149.000
- **Biblioteca** (UMS017) Lit 149.000
- **Hotel Residence** (UMS019) Lit. 399.000
- **Mostre/Fiere** (UMS021) Lit 399.000
- **Lex/Studio Legale** (UMS024) Lit 499.000
- **Studio Pediatrico** (UMS043) Lit 199.000
- **Agenzia Finanziaria** (UMS044) Lit. 199.000
- **Appuntamenti Studio** (UMS102) Lit 299.000
- **Asili Nido** (UMS103) Lit 299.000
- **Associazioni Sportive** (UM S104) Lit 299.000
- **Autoscuola** (UMS105) Lit 199.000
- **Scuola di Ballo** (UMS106) Lit 299.000
- **Bowling** (UMS107) Lit 299.000
- **Campi da Gioco e Sportivi** (UMS108) Lit 299.000

GESTIONALI AZIENDALI
- **Coco** Programma di contabilità ordinaria per consulenti ed aziende completo di Mod IVA, Cespiti e Mod 740. Lit 1.200.000
- **Coma** Programma di contabilità magazzino e fatturazione. Lit. 900.000
- **Condom** Amministrazione Condomini Lit 600.000
- **Labnet** Gestione completa di un moderno laboratorio di analisi cliniche Lit 1.600.000
- **Radio** Gestione e studi di radiologia Lit 1.000.000

DAL GUSTO

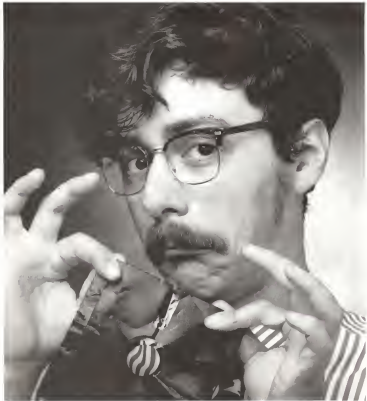
- **Notes** (UMS025) Lit 89.000
- **Clienti/Agenda/Notes** (UMS026) Lit 149.000
- **Tentato Vendita** (UMS027) Lit 69.000
- **Carnet** (UMS029) Lit 69.000
- **Commercialista** (UMS032) Lit 199.000
- **Studio Notarile** (UMS033) Lit. 199.000
- **Agenzia Immobiliare** (UMS034) Lit 199.000
- **Studio Medico** (UMS035) Lit 199.000
- **Studio Odontoiatrico** (UMS036) Lit 199.000
- **Studio Odontotecnico** (UMS037) Lit 199.000
- **Studio Ortodontico** (UM S038) Lit 199.00
- **Studio Cardiologico** (UMS039) Lit 199.000
- **Studio Veterinario** (UMS040) Lit 199.000
- **Ufficio integrato** (UMS41) Lit 199.000
- **Assistenza Tecnica** (UMS042) Lit 199.000
- **Case Albergo Appartamenti Mobiliati** (UMS109) Lit 399.000
- **Circoli Ricreativi** (UMS110) Lit 299.000
- **Conferenze e Congressi** (UMS111) Lit 399.000
- **Dancing** (UMS112) Lit 199.000
- **Scuola di Informatica** (UMS113) Lit 399.000
- **Maneggio Cavalli** (UMS114) Lit 299.000
- **Onoranze funebri** (UMS115) Lit 299.000
- **Palestre e Piscine** (UMS116) Lit 299.000
- **Parrucchieri** (UMS117) Lit 299.000
- **Pensione per Animali** (UMS118) Lit 199.000
- **Scuole Private** (UMS119) Lit 399.000
- **Circoli di Tennis** (UMS120) Lit 399.000
- **Stabilimenti Balneari** (UMS121) Lit 199.000
- **Dieta** (UMS201) Lit 790.000
- **Prauto** Gestione pratiche automobilistiche Lit 1.900.000
- **Reno 2** Computi metrici e contabilità lavori Lit 1.000.000
- **Gestix** Programma di gestione aziendale, in multiutenza (Unix/Xenix). Gestione globale e multiaziendale, sia dal punto di vista contabile, che di magazzino, che delle vendite. Contabilità generale ed iva, partite, portafoglio, magazzino, ordini, bolle, fatture Lit 2.000.000

I prezzi sono esclusi IVA.

ITALIANO

IL SOFTWARE DAL GUSTO ITALIANO E' COMMERCIALIZZATO DALLA MVM, VIA E. MONACI, 21 ROMA. PER ULTERIORI INFORMAZIONI TELEFONARE ALLO 06. 425017, fax 429942.

MVM

OTTIMA NOTIZIA PER CHI HA UN FOGLIO ELETTRONICO: POTETE AVERLA A 299.000 LIRE INVECE DI 949.000.

Proprio così. Quattro Pro 2.0 costa di listino 949.000 lire. Ma se usate già un qualsiasi vecchio foglio elettronico, Borland ve ne sconta 650.000, e per voi Quattro Pro 2.0 costerà 299.000 lire.

Solo fino al 31 dicembre 1990, però! Chiedete tutto sull'operazione Scart'Off allo 02.2610102. Borland Italia, via Cavalcanti 5, 20127 Milano.

BORLAND

PESSIMA NOTIZIA PER CHI HA UN FOGLIO ELETTRONICO: BORLAND ANNUNCIA LA NUOVA VERSIONE DI QUATTRO PRO.

L'impossibile è avvenuto: Quattro Pro è ancora più bravo. Non solo tridimensionalità. Non solo memoria esclusiva VROOM™. Non solo compatibilità con tutti gli standard. Ma finalmente, un foglio elettronico che vi dà una grafica di presentazione vicinissima a quella di un puro pack di grafica. È un back solver. È una grande libreria di immagini. È tutto quello che la vostra azienda aspettava

D-Mail
FAX
055-35.36.42

D-Mail
Via Luca Landucci, 26
50136 Firenze

Un AT al prezzo di un XT

Una nuova proposta D-Mail per l' acquisto di un computer AT 80286 al prezzo di un Xt 8088, con la garanzia del marchio Zenith Data System.

AT Zenith 248

Una macchina completamente modulare ed espandibile, che soddisfa le piu' svariate esigenze, dai gestionale alta grafica, dalla gestione degli archivi allo sviluppo dei software. Costruito secondo i piu' severi standard qualitativi del mercato USA l' AT-Zenith 248 e' perfettamente compatibile con tutte le schede e gli accessori per AT, come per esempio Unita' di Backup, Scanner, Mouse o qualsiasi tipo di scheda da montare sul Bus AT.

- Microprocessore 80286 a 16 bit
- 1.5 Mbyte di Ram on board
- Espandibile a 2.5 Mbyte con ram tipo 41256
- Tastiera internazionale meccanica a 84 tasti
- Scheda video EGA con possibilita' di emulazione CGA-Hercules
- Porta parallela Centronics per il collegamento di stampanti
- Porta seriale Rs-232 con connettore 9 pin
- Zoccolo per coprocessore matematico 80287
- Uno slot di espansione a 8 bit + quattro a 16 bit
- Cabinet predisposto per 2 drive mezza altezza 5,25" e due altezza piena
- Alimentatore 200 Watt

Configurazione	AT con 2 drive da 360Kb 5,25"	AT con 1 drive da 360Kb 5,25+ Hard disk 20Mb	AT con 1 drive da 360Kb 5,25+ Hard-disk 40Mb
Senza Monitor	890.000 H055	1.190.000 H062	1.450.000 H058
Con Monitor Monocromatico TTL	990.000 H055+H036	1.290.000 H062+H036	1.550.000 H058+H036

PASSA A XENIX

Ti proponiamo una occasione irripetibile per entrare nel mondo di XENIX, il sistema operativo piu' professionale per i processori Intel 80286/80386.
Se acquisti un computer Zenith 248, puoi avere per sole **590.000** il sistema operativo Xenix 286 + il Development System 286 con i compilatori assembler e C + il Text Processing 286. Confronta i prezzi !!!!

Ritagliare e spedire in busta chiusa, indirizzando a

D-Mail Srl

Via Luca Landucci, 26
50136 Firenze

Tel. 055/35.21.41
Fax. 055/35.36.42

D-Mail - Modulo d' ordine

Codice	Descrizione	Quantità	Prezzo un.	Totale
	Abbonamento al catalogo D-Mail	1	GRATIS	

Codice (se già cliente) ....
Cognome Nome ....
Via .... Numero ....
Cap .... Città ....
Telefono - Prefisso .... Numero ....
Partita IVA (solo se richiesta fattura) ....
Per pagamento con carta di credito Scadenza .... Numero ....

D-Mail

La Libreria D-Mail

Titolo	Editore	Pag.	Codice	Prezzo
Il linguaggio dell' informatica	McGraw-Hill	213	S167	9.500
Progetti di circuiti elettronici per Microcalcolatori	McGraw-Hill	300	S168	12.000
Office Automation - Il Manager e le nuove tecnologie	McGraw-Hill	230	S169	9.500
Il Forth in pratica	McGraw-Hill	275	S170	12.000
Strumenti informatici per la matematica	McGraw-Hill	237	S171	12.000
Genitori nell' era del computer	McGraw-Hill	256	S172	9.500
Il manuale del MC68000	McGraw-Hill	166	S173	9.500
Corso di Basic	Tecniche Nuove	192	S140	21.000
35 programmi in Basic per IBM pc	Tecniche Nuove	144+ disco	S141	28.000
Manuale d uso del Lotus 1-2-3 (V. 2 0 ita)	Tecniche Nuove	352+ disco	S142	34.000
Come usare il DB II	McGraw-Hill	392	S174	12.000
Sistema esperto McGraw-Hill per Ms-Dos	McGraw-Hill	107+ disco	S175	19.000
dBase III PLUS	Tecniche Nuove	264	S143	36.500
Wordstar (V3 4 ital.)	Tecniche Nuove	205	S144	20.000
Wordstar 2000	Tecniche Nuove	248	S145	34.000
Pascal - Corso di programmazione per microcalcolatori	Tecniche Nuove	96	S146	17.500
Le meraviglie dell' animazione con il Pc	McGraw-Hill	240	S176	9.500
Ms-Dos 3 2	Commodore		S096	19.000
Guida al Commodore 64	EVM	366	S007	15.000
Le periferiche Commodore	EVM	426	S009	9.500
Corso di grafica per C-64	EVM	192	S011	9.500
Generatore di lezioni per Commodore 64	McGraw-Hill	56+ disco	S177	25.000
Il basic Commodore	Commodore	113	S015	9.000
Il basic 7.0 per il Commodore 128	McGraw-Hill	280	S178	9.500
Il sistema operativo del Commodore 128	EVM	220	S013	15.000
Divertirsi giocando con il C64	McGraw-Hill	440	S179	9.500
L assembler per il C64 e il Vic 20	McGraw-Hill	368	S180	12.000
Progettazione di giochi di avventura con lo ZX-Spectrum	McGraw-Hill	216	S181	9.500
La gestione delle informazioni con lo ZX-Spectrum	McGraw-Hill	232	S182	9.500
Grafica avanzata con lo ZX-Spectrum	McGraw-Hill	168	S184	9.500
Progetti Hardware con lo ZX-Spectrum	McGraw-Hill	176	S185	9.500
L assembler per lo ZX-Spectrum	McGraw-Hill	200	S186	9.500
Routines in assembler per la grafica con lo ZX-Spectrum	McGraw-Hill	casset	S187	12.000
ZX-Spectrum Monitor	McGraw-Hill	casset	S188	12.000
Projector 1 - Grafica e presentazioni con ZX-Spectrum	McGraw-Hill	casset.	S189	12.000
Profile 2 Foglio elettronico per lo ZX-Spectrum	McGraw-Hill	casset.	S190	12.000
ZX Spectrum Machine Code Assembler	McGraw-Hill	casset	S191	12.000

Offerte Speciali D-Mail

Fai il pieno alla D-Mail.
Dischetti neutri di ottima qualita' in promozione con i portafloppy.

OFFP20	Portafloppy da 50 posizioni + 30 dischetti 5,25" 360 Kb	25.900
OFFP21	Portafloppy da 40 posizioni + 20 dischetti 3,5" 800 Kb	32.900

TRACK BALL

Il sistema piu' semplice e naturale di puntamento. Nienie piu' problemi di spazio sulla scrivania

L110 L. 99.000

Windows 3.0

La versione originale di Windows 3.0 ad un prezzo scontatissimo (la versione 3 0 e' una versione unica 286+386). Manuale in inglese

S162 Solo 189.000

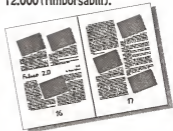
Studio S Venezia - Roma

Totocalcio & Computer

Totocalcio & Computer è la prima guida ragionata alla scelta ed all'uso del software professionale per giochi a pronostici.

Totocalcio & Computer è una rassegna dei programmi

più qualitativi e più economici, nonché un autentico manuale sistemistico integrato da un ampio glossario dei termini tecnici e da validi consigli per l'ottimizzazione delle giocate.

Totocalcio & Computer è presente in tutte le edicole d'Italia. Se è già esaurito puoi richiederlo col tagliando sottostante, allegando £ 12.000 (rimborsabili).

Gradirei ricevere presso il mio domicilio una copia di «Totocalcio & Computer». Allego versamento di £ 12.000 intestato a: La Schedino Srl - Viale Libio 209 - 00199 Roma. (non si effettuono spedizioni controssegno)

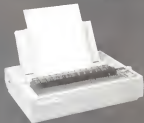
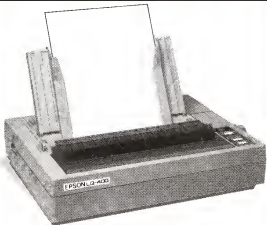
Nome e Cognome ______

Indirizzo ______

CAP ______ Città ______ Telefono ______

CD·ROM DRIVE HITACHI SEMPRE IN POLE POSITION!

Sono richiesti dai Professionisti. Sono preferiti dai maggiori Editori specializzati.
Sono distribuiti dai principali Rivenditori qualificati. Sono scelti dai maggiori Integratori di sistemi.
Sono affidabili, compatibili, versatili. Sono leader di mercato. Sono i Professional CD-ROM DRIVE HITACHI.
Oggi, sono ancora più veloci. I nuovi CDR 1600 e CDR 3600 hanno solo 450 ms.
di tempo d'accesso e un buffer di 32 K (64K per le versioni SCSI):
sono ideali per consultare complesse banche dati, anche contenenti immagini ad alta risoluzione.
Protetti contro la polvere (doppio sportello, caddy, esclusivo sistema automatico di pulizia della lente)
possono operare anche in locali particolarmente polverosi (biblioteche, librerie, magazzini).
Pilotati da un PC e collegati ad un amplificatore stereo o ad una cuffia, riproducono
i suoni con la fedeltà dei migliori lettori di Compact Disc Hi-Fi.
Sono collegabili in Daisy Chain e possono essere installati (versione interne)
anche in posizione verticale. Un'intera gamma di modelli vincenti:
CDR 1503, CDR 1600, CDR 3600, in ambiente IBM®.
CDR 1650 e CDR 3650 in ambiente SCSI®, e INTEL DVI®.
CDR 1650 Mac II in ambiente APPLE®:
Sono i Professional CD-ROM DRIVE HITACHI.
Tecnologia da primato.

NEW MEDIA

E' EPSON ?

E' EPSON.

RETE VENDITA EPSON
LA SICUREZZA DEL TUO ACQUISTO E' COMPRESA NEL PREZZO.

Non farti problemi: quando devi acquistare un prodotto Epson rivolgiti alla Rete Vendita Epson. Lì trovi l'assistenza, la professionalità e la sicurezza che ti serve oggi e nel futuro

EPSON

Una precisa scelta.

Epson Italia s.p.a. 20099 Sesto San Giovanni Via F.lli Casiraghi 427 Tel. 02/26233.1 (30 linee R.A.) Uffici Commerciali: 40121 Bologna V. Boldrini 18 scala B Tel. 051/523511
35128 Padova Via L. Ariosto 16/18 Tel. 049/8070870 10121 Torino Via Mercantini 5 Tel. 011/5612811 00157 Roma Via Sante Bargellini 4 Tel. 06/4382241-2-3-4-5

Settore Reti locali

Realizzazione ed istallazione reti da 2 a 300 posti lavoro sotto DOS - Xenix - Unix

Schede rete per pc da Lit. 250.000

Settore Software

Studio e realizzazione software personalizzato

Assistenza tecnica

Corsi individuali e collettivi

STAMPANTI :

Mannesman MT81.......L. 260.000
Panasonic 80col24aghiL. 620.000
Panasonic 136col9aghiL. 585.000
Panasonic 136col24ag L. 990.000
Star LC 24-10 80c24a L. 599.000

XEROX

EPSON - CITIZEN - NEC

OFFERTA DTP

Panasonic Laser 4420

Lit. 1.990.000 + iva

Trasformiamo il tuo XT in AT con sole Lire 350.000

Assistenza tecnica in Roma entro 1 ora

Varie:

Scanner Logitech + OCR..........Lire 350.000
Mouse Pilot Logitech...............Lire 75.000

HD da 20Mb seagate ST124..........Lire 299 000
HD da 45Mb Fujitsu atbus 15ms. Lire 499 000
VGA 16bit 1Mb Tseng lab..........Lire 299 000
INTEL 80287/10..........Lire 299 000
INTEL 80387sx..........Lire 490.000
INTEL 80387/25..........Lire 799 000
INTEL 80387/33..........Lire 890.000

Gruppo di cont. da 300W..........Lire 590 000
Terminali completi da..........Lire 450.000
CD-ROM Hitachi/sony etc.....da Lire 799 000
DOS 4.01 Microsoft + G Wbasic...Lire 150.000
Digitalizzatrici..........da Lire 899 000

Settore CAD

Workstations grafiche chiavi in mano

Plotter ROLAND

HITACHI - OCE

HOUSTON - MUTO

Scanner A0 - p. da taglio

ROLAND 8penne A3

Lire 1.550.000

Portatili

Toshiba - Sharp - Zenith

Olivetti - Wyse

Honeywell - IBM

Epson - ASEM

La combinazione di **Qualita' - Costo e Servizio tecnico** sono la nostra arma vincente

Garanzie

12 mesi di garanzia totale rinnovabile con contratto annuo di assistenza al 10%

Permuta garantita

Valutazione dell'usato al prezzo di acquisto per sostituire o espandere il PC.

Sostituzione totale del pezzo guasto.
Spedizioni con corriere in tutta Italia

Prezzi IVA ESCLUSA

PORTATILE

Bondwell 8088 a 10Mhz 2 FD da 720Kb
Modem interno 300-1200, Batterie
Retroilluminato CGA, borsa, DOS.

Lit. 1.250.000 + iva

Ware Bit

Viale dell'Umanesimo 80

00144 Roma EUR

Tel. 592 19 77 -78 Fax 69

Via dei Coronari 22

Roma Tel. 65 43 853

Mini & Personal Computers WARE

Configurazione per i PC sottoelencati:

1 Mb ram esp. a 8Mb (486 a 64Mb) on board
Cabinet baby o slim con alim. da 200W
HD da 44.5Mb formattati 3.5" da 19ms
Controller AT-Bus 1:1 per 2FD & 2HD
2 Drives da 1.2Mb & 1.44Mb Teac
VGA 16bit (cga-ega) ris.max 1024x768
Monitor 14" VGA fosfori bianchi
Tastiera Italiana 101 tasti
DOS originale in Italiano con manuali
1 seriale 1 parallela 1 game

80286 a 16Mhz Lit. 1.590.000	**80286 a 21Mhz** Lit. 1.690.000
80386 a 16Mhz Lit. 1.990.000	**386 a 25Mhz** Lit. 2.490.000
386 25Mhz cache Lit. 2.990.000	**386 33Mhz cache** Lit. 3.590.000
486 a 25Mhz Lit. 4.590.000	**486 a 33Mhz** Lit. 6.990.000

Tutti i Computers sono testati e collaudati con HD gia preparato !!!!!
Tutti i Computers hanno 8 bus ISA, i 486 sono disp.con bus ISA o EISA

Per avere un Monitor colore 14" differenza di..........+ Lit. 460.000
Per avere un HD da 80Mb 3.5" da 15ms differenza di....+ Lit. 450.000
Per avere memoria RAM in piu', differenza per 1Mb.....+ Lit. 160.000

ATARI PCfolio

Lit. 330.000 + iva

Schede EISA

Controller SCSI.....Lit 2.900 000
Controller AT-Bus..Lit. 990 000
TIGA32bit video...Lit. 4 990.000

OFFERTE SPECIALI

Scanner A4 300x300 piano..................Lit. 1.200.000
Scanner 105mm GENIUS a colori......Lit. 650.000
RadioTelefono Panasonic 900Mhz....Lit. 1.990.000
Monitor 19" vga 0.28 1024x768............Lit. 1.790.000
Portatile SHARP 6220 (286 HD20)...Lit. 4.200.000
Tavola grafica GENIUS 12"x12"........Lit. 299.000

Rivenditori Autorizzati

PEGASO INF.
Via Mamurra 25 Formia LT
Tel. 0771/770751-267195

ARCHIMEDE
P.zza Garibaldi 60 Sulmona
AQ Tel. 0864-32939

C&C INFORM.
Via Achille Grandi Colleferro
Tel. 06-97 01 481

TECNOSYSTEM
Via di V Morena 41 RM
Tel. 06-811 69 77

Agente per Viterbo : Gentili Paolo 0761-458125
Hotline Software : Sergio Scordo 06-6250829

brother®

BROTHER presenta una gamma di stampanti matrix ad altissimo livello tecnologico per coprire ogni Vostra esigenza. Dalla silenziosa, compatta ed economica M 1209 a 9 aghi fino alle sofisticate M-1824/1924 con 24 aghi diversi tipi di fonte incorporati, 270 cps in draft elite. Tutte le stampanti matrix BROTHER sono compatte, silenziose e con un vincente rapporto prezzo/prestazioni. Per le pagine migliori del Vostro computer le matrix BROTHER sono sempre al vostro fianco.

• M-1209 Economica e silenziosa [illegible] Ideale [illegible] piccoli ambienti.
• 9 aghi • 80 [illegible] • 180 cps [illegible]

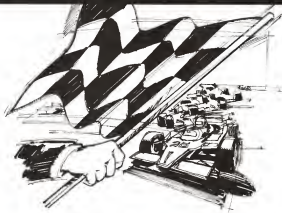
• [illegible] Elevata velocità [illegible] stampa. Silenziosa [illegible] Ideale per elevata quantità di stampa. Alta [illegible] e versatilità.
[illegible] • 1[illegible] 240 [illegible] draft elite

• M-4018 [illegible] stampante a servizio intensivo per elevati [illegible] stampa. Ideale per [illegible] computerizzata. Veloce e [illegible]
[illegible] aghi [illegible] 36 col [illegible] 400 cps draft elite.

• M-1518/1918 Standard professionale per la stampa di dati. Velocità, comfort e gestione ottimale della carta. Compatibile con i più diffusi Pc in commercio.
• 18 aghi • 80 e 136 col • 300 cps draft elite

• M-1824/1924 Tecnica 24 aghi per la stampa veloce di dati con una qualità eccellente nel testi e nella grafica. Le sue prestazioni ad alto livello ed il prezzo decretano il suo successo
• 24 aghi • 80 e 136 col • 270 cps draft elite

the matrix printer

BROTHER OFFICE EQUIPMENT S.p.A
Centro Direzionale Lombardo - Palazzo CD/3
Via Roma, 108 20060 Cassina de' Pecchi (Milano) ITALY
Tel. 02-95301455 Fax 02 95301484

Microsoft WinTop. Tutto e subito.

Dal 1° Dicembre 1990
Microsoft Windows 3 + Word per Windows + Excel per Windows a L. 1.900.000*.

Essere bravi è diventato facile. Lo dice chi lo usa: con Microsoft Windows 3 e le sue applicazioni, impari prima, fai meno fatica, hai più possibilità, sei più veloce e sei più soddisfatto di quello che fai. Ve lo conferma Microsoft offrendovi Microsoft WinTop, cioè Windows 3, Word per Windows e Excel per Windows, in versione italiana, insieme per farvi lavorare meglio.

Essere bravi conviene. In Microsoft WinTop non troverete solo il miglior word processor, il miglior foglio elettronico e il miglior ambiente grafico per farli lavorare insieme, ma anche una serie di strumenti addizionali pensati apposta per WinTop. Ampliamento delle capacità di format-

tazione testi, gestione semplificata di documenti, possibilità di risolvere problemi di tipo "what if..." sono solo un esempio. Tutto questo, con la più qualificata assistenza, dal 1° dicembre vi costerà 1.900.000* lire invece di 2.440.000.

Microsoft risponde. Se volete saperne di più potete telefonarci allo 02/2107 2059 richiedendoci il materiale informativo. Oppure potete provare direttamente Microsoft WinTop da un Rivenditore Microsoft o in un Microsoft Excellence Center.

* (IVA esclusa.)

Contabilità
PC AT 286 - 16 Mhz
HD 40 MB - 1 FDD
1 MB RAM-VGA-Monitor
Monocr. VGA
+ SPIGA II
L. 2.990.000

DTP
PC AT 286 - 16 Mhz
HD 40 MB - 1 FDD
1 MB RAM-VGA-Monitor
Monocr. VGA
+ FINESSE
L. 1.900.000

WORD
PC AT 286 - 16 Mhz
HD 40 MB - 1 FDD
1 MB RAM-VGA-Monitor
Monocr. VGA
+ WORDPERFECT
+ DRAWPERFECT
L. 3.000.000

GRAFICA
PC AT 286 - 16 Mhz
HD 40 MB - 1 FDD
1 MB RAM-VGA-Monitor
COLORE VGA
+ A. ANIMATOR
L. 2.600.000

SOFTWARE TECNICO GESTIONALE per imprese edili, studi tecnici, architetti
CAD per disegno architettonico, meccanico, elettronico, con STAZIONI GRAFICHE a basso costo.
SOFTWARE MEDICO SPECIALISTICO
SOFTWARE APPLICATIVO PER ATTIVITA' COMMERCIALI

SCANNER
SCAN - MAN +
IMAGE IN +
CATCHWORD
PRODOTTI LOGITECH
L. 990.000

STAMPANTI NEC

P 60	24 AGHI 80 COLONNE	L. 1 140
S 70	24 AGHI 136 COLONNE	L. 1.465
S 60	LASER 6 PM 1 5 MB RAM	L. 2.950

STAMPANTI LASER OKI MICROLINE
4 PAGINE MINUTO - 512 KB RAM L. 1 790

ED INOLTRE TUTTA LA GAMMA OKI A MATRICE

I PREZZI SONO IVA ESCLUSA

CAD/CAM

AUTOCAD 10 386	L 6 700
AUTOSKETCH 2 0	L. 220
AUTOSHADE 386	L 1 100
DATACAD	L 7 700
CAD per SCUOLE	L 960

DATA BASE

DB IV IT	L. 950
DEVELOPER ED IT	L 1 910
LAN PACK IT	L 1 450
RBASE SQL ING.	L 1 200
DATA EASE 4 2 IT	L 1 085

SPREAD SHEET

EXCEL WINDOWS IT	L. 670
EXCEL IT O+E	L 700
EXCEL OS/2 ING	L. 750
LOTUS 123/G ING	L 860
LOTUS 123 2 2 IT	L. 700
LOTUS 123 3 1 ING	L. 810
BORLAND 4 1 0 IT.	L. 300

GRAFICA

CORELDRAW 1 2 ING	L 800
CORELDRAW 1 2 IT	L 1 000
DRAW PERFECT ING	L. 750
CORELDRAW+MOUSE	L 1 200
CORELDRAW + WINDOWS	L 1 250
DESK ANIMATOR 1 0	L 400
PAINT BRUSH IV IT	L 270
HARWARD GRAF 1 3	L 650

LINGUAGGI

MICROSOFT

QUICK BASIC 4 5 IT	L. 210
QUICK C ING	L. 145
QUICK PASCAL ING	L. 145
QUICK ASS/C ING	L. 260

OFFERTE COMPILATORI SERIE QUICK

QB 4 5+QC 2 5+QP	L. 410
Q8 4 5+QC ASS/C+QP	L 525
BASIC COMP 7 1 ING	L. 575
C COMPILER 6 0 ING	L. 575
COBOL COMPILER 6 0 ING	L. 1 050
FORTRAN COMPILER 5 0	L. 575
MACRO ASSEMBLER	L. 235

BORLAND

TURBO PASCAL C++	
TURBO PASCAL C++ P	
TURBO PASCAL 5 5	L 235
TURBO PASCAL 5 5 P	L 235
TURBO C 2 0	L. 225
TURBO ASS & TOOLS	L 225

OFFERTE LINGUAGGI TURBO
TP 5 5 TC+ TC 2 0 L.425

ZORTECH

C+COMPILER	L. 340

WORD PROCESSOR & DTP

WORD PERFECT 5 1 ING	L 710
WORD PERFECT 5 1 IT	L 850
WORD PER WINDOWS IT	L. 850
VENTURA PUBL 2 0 IT	L 1 350
VENTURA PUBL PRO IT	L 650
ALDUS PAGE MAKER IT.	L 1 300
LOGITECH FINESSE 3 0	L 390

AMBIENTI OPERATIVI

WINDOWS 3 0 IT	L. 270
WINDOWS 3 0 ING	L 220
WINDOWS 3 0 TOOLKIT	L 650
BORLAND SIDEKICK PLUS	L 330
OS/2 PRESENTATION MAN	L 650

UTILITY

NORTON UTILITY 5 0 ING	L. 250
PCTOOLS DELUXE 6 0 ING	L. 200

OFFERTA DEL MESE:
CLIPPER 5 0 ING L. 950
PER OGNI 1 000 000 DI SPESA
UN OMAGGIO A SCELTA FRA
- 1 SCHEDA VGA
- 1 MOUSE
MS WORKS

Questi sono alcuni esempi delle nostre offerte software - hardware.
Per l'invio del catalogo SOFTWARE - HARDWARE telefonare ai numeri sottoindicati.
MICROSYS s.r.l. Via Germanico, 24 - 00192 Roma
Tel. 06/3251763-4 Fax 06/3251761

SI ACCETTANO ORDINAZIONI PER POSTA - TELEFONO - TELEFAX
SCONTO 4% PER PAGAMENTO ANTICIPATO
PER ENTI PUBBLICI E SCUOLE QUOTAZIONI PARTICOLARI

I PREZZI SI INTENDONO IN MIGLIAIA DI LIRE

Senza un'assistenza adeguata se il tuo computer si rompe dovrà tornarsene a casa

Oppure da noi.

L'assistenza non sembra mai un problema fino a quando va tutto bene. Ma in un'era in cui le prestazioni sono livellate in alto, in cui le macchine si somigliano tutte, un'altra cosa é uguale per tutti: a volte si rompono.
Speriamo non succeda, ma ti è mai capitato di dover consegnare un lavoro gelosamente custodito da una macchina inceppata, con tecnici che forse passeranno tra una o due settimane, con parti di ricambio in viaggio dall'Oriente e manuali rigorosamente ermetici?
Speriamo non succeda, ma allora sarebbe bello poter contare su migliaia di punti di assistenza in tutta Italia, su tecnici qualificati, su magazzini ricambi "sotto casa".
Senza irragionevoli promesse di esoteriche prestazioni, senza prezzi irragionevolmente bassi;
dall'esperienza di chi ha creato la prima radio a transistor, il primo tv color, la garanzia di esserci se avrai bisogno di noi .
Speriamo sia dei nostri se succedesse.

FIRST CLASS
PERIPHERALS
by
NUOVA
VOXSON

Via di Tor Cervara, 286-00155 Roma-tel.(06)2252231-fax 2290011

GUADAGNA TEMPO!!
Coprocessori Matematici Intel
Con un coprocessore matematico Intel si accelera il lavoro di oltre 400 pacchetti software di alte prestazioni. La funzione del coprocessore matematico è quella di svolgere i complessi calcoli matematici al posto del processore centrale del vostro computer. In questo modo con una sola istruzione si ottiene ciò che con il solo processore standard avrebbe richiesto molte istruzioni. Avrete quindi la possibilità di risparmiare molto tempo lavorando con i vostri fogli elettronici, il vostro data base, le vostre applicazioni tecnico-scientifiche o i vostri programmi di costruzione e di grafica. A seconda dell'applicazione la velocità di elaborazione del vostro programma può aumentare fino a 5 volte.
intel
PRODOTTI
• ORIGINALI INTEL
LA CONFEZIONE COMPRENDE:
• MANUALE TECNICO DI RIFERIMENTO PER UNA SEMPLICE INSTALLAZIONE NEL VOSTRO PERSONAL COMPUTER
ANNI DI GARANZIA**
• 287 XL (10/12/16 MHz) L. 319.000*
• 387 SX 16 MHz L. 479.000*
• 387-25 MHz L. 776.000*
• 387-33 MHz L. 949.000*
INOLTRE:
DEX 286 - 12 MHz
Personal Computer DEX 286 12 MHz EMS 4.0 completo di 1 Mb RAM (espand. fino a 4 Mb) Tastiera 101 tasti Drive 3"1/2 1.44 Mb (oppure 5"1/4 1.2 Mb) Controller FDD+HDD IDE BUS Hard Disk 40 Mb IDE BUS Scheda Video VGA (ris. 800x600) e Monitor VGA Multiscan (ris. 1024x768) fosfori bianchi
L. 1.299.000*
CDC MODEM
• V21-22-22bis (interno) L. 199.000*
• V21-22-22bis (esterno) L. 254.000*
• V21-22-22bis-23 (int.) per Videotel L. 338.000*
• V21-22-22bis-23 (est.) per Videotel L. 379.000*
(la gamma comprende anche i modem a correzione di errore MNP5 e i modem per PS/2)
GARANZIA 2 ANNI
GRATIS
a chi acquista uno dei nostri modem ABBONAMENTO PER 12 MESI A PGE (Pagine Gialle Elettroniche) (a condizione che sia in possesso di partita IVA).
I modem sono forniti con MANUALISTICA IN ITALIANO e software di comunicazione BITCOM (anch'esso con manuale in italiano).
* Prezzi IVA esclusa
** Estensione a 5 anni della garanzia di legge Intel è un marchio registrato della Intel Corp.
AFFRETTATEVI
LE PRESENTI OFFERTE SONO VALIDE FINO AD ESAURIMENTO SCORTE PER IL MESE DI DICEMBRE 1990
I NEGOZI COMPUTER DISCOUNT
• BOLOGNA Via Zanardi, 14/D - Tel 051/555371
• CAGLIARI Via Pessina, 7/C - Tel 070/307237
• FIRENZE Viale Matteotti 9 - Tel 055/5000101
• GENOVA Via Rimassa, 174 - Tel 010/564003
• LUCCA Viale R. Margherita 167 - Tel 0583/490594
• MILANO Via Cenisio, 12 - Tel 02/33100204
• MODENA V.le A. Gramsci, 263/5 - Tel 059/450474
• PALERMO Via E. De Amicis, 76 Tel 091/300229
• PISA Viale A. Gramsci 13 - Tel 050/41580
• ROMA Via M. F. Nobiliore 16/22 Tel 06/7100502
COMPUTER DISCOUNT
RICHIEDETE IL CATALOGO
• 250 pag.
• 300 foto e illustrazioni
INVIATE L. 5.000 (anche in francobolli) AL NEGOZIO DISCOUNT A VOI PIÙ VICINO.
MC

GOLDENIMAGE®

MOUSE OTTICI e OPTOMECCANICI

Disponibile per:
IBM - Compatibile Microsoft e Mouse System
AMIGA - ATARI - AMSTRAD

FLOPPY DISK DRIVE ESTERNI

Disponibili in 18 versioni.
Per IBM, TOSHIBA e AMSTRAD nei formati:
5"1/4 1.2 MByte e 360 KByte - 3"1/2 1.44 MByte e 720 KByte
Per AMIGA: 3"1/2 con o senza display 880 KByte e 5"1/4 880 KByte
Per ATARI: 3"1/2 con o senza display 720 KByte e 5"1/4 720 KByte

HAND SCANNER

Larghezza 105 mm - Risoluzione 400 d.p.i.
64 Toni di grigio - Completo di Software TOUCH-UP
Disponibile nelle versioni per AMIGA e ATARI

SCHEDE ESPANSIONE RAM

Scheda 2-8 MByte per AMIGA 2000
Scheda 512 KByte con clock e on/off switch per AMIGA 500

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO:

armonia computers srl importazione diretta di COMPUTERS, PERIFERICHE e ACCESSORI

RUN

L'UNICO SISTEMA PER RAGGIUNGERCI

Quanta strada ancora, per raggiungere il grado di affidabilità Mitsubishi. Per ottenere la perfezione dei nostri monitor a colori, la definizione delle nostre stampanti a colori o dei nostri scanner in b/n, per garantire la capacità dei nostri sistemi ottici di memorizzazione e dei nostri personal computers.
La ricerca tecnologica Mitsubishi è costantemente viva e attenta ad ogni singolo componente, tesa a scoprire nuove vie per aumentare sempre di più le caratteristiche di qualità, per offrirVi prodotti, macchine ed applicazioni con i quali possiate interagire con semplicità ed efficacia.
Per molti Mitsubishi è ancora lontana, per Voi è già a portata di mano.

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH
Milano Branch Office
Centro Dir. Colleoni, Pal. Perseo Ingr. 2
20041 Agrate Brianza (MI)
Fax (039) 6360159 Telex 320673 MEITA I

PUBBLISOFT

TEL 0925-61320 PBX — SYSTEM HOUSE — FAX 0925-61320

HARDWARE

PC 286 - PC 386 - PC 486
1 Mb. ram, HD 40, FD 1.2, VGA
Tast. 102 key, monitor mono
1 parallela, senale e giochi.

PC 286/16	L. 1.990.000
PC 386/sx	L. 2.490.000
PC 386/33	L. 4.500.000
PC 486/4Mb	L. 7.250.000

MONITOR

VGA MONO 14" 800x600	L. 240.000
VGA COLORE 14" 1024x768	L. 580.000
MULTISYNC COLORE	L. 740.000
VGA COLORE 19" 1024x768	L1.950.000

PREZZI IMBATTIBILI ANCHE SU SCHEDE E COPROCESSORI

VGA 800X600	139.000
VGA 1024x768	255.000
INTEL 80287/10	360.000
INTEL 80387/SX	570.000
INTEL 80387/25	790.000
INTEL 80387/33	990.000

MOUSE

LOGITECH	84.000
MASTER	39.000
Tavoletta Genius 12x12	480.000

PREZZI ECCEZIONALI SU PC OLIVETTI
OFFERTE DEL MESE
OLIVETTI M290 HD20 VGA MONO L. 2.800.000
STAZIONE GRAFICA FORMATA DA:
PC 386/33 cabinet tower 4Mb ram HD90 Mb AT bus scheda video VGA 512Kb 1024x768 Monitor colore VGA DISK DRIVE 5.25" alta densità, Tastiera Estesa, 2 seriali, 1 parallela, stampante Panasonic 24 aghi 136 colonne tavoletta grafica 12x12 Genius completa di stilo L. 6.350.000
Prezzi speciali anche sul pc VEGAS

RIVENDITORE AUTORIZZATO
VEGAS
COMPUTER COMMUNICATIONS

LASER

PANASONIC KX-P4420 8p/m	L. 2.600.000
PANASONIC KX-P4450I 11p/m	L. 3.200.000
PANASONIC POSTSCRIPT 11p/m	L. telefonare

STAMPANTI

PANASONIC KX-P1180	L. 500.000
PANASONIC KX-P1592	L. 750.000
PANASONIC KX-P1695	L. telefonare

24 AGHI

PANASONIC KX-P1124	L. 670.000
PANASONIC KX-P1624	L. telefonare

NOVITA'

PANASONIC KX-P1123	L. telefonare

SCANNER

SCANMAN PLUS LOGITECH	L. 340.000
HANDY SCANNER OADC	L. 290.000
SCANNER OESK TOP A4	L. 950.000

FAX

PANASONIC TRE IN UNO FAX- TELEFONO
VIVA VOCE SEGRETERIA TELEFONICA
OMOLOGATO GARANZIA 1 ANNO L. 1.550.000

Rivenditore Autorizzato
PC MASTER

PUNTO VENDITA
Panasonic
Office Automation OA

SOFTWARE

SPREADSHEET

MICROSOFT EXCEL 2.1 PER WINDOWS 3	IT	LIT 685.000
LOTUS 1-2-3 REL. 3.1	IT	LIT 510.000
LOTUS 1-2-3 REL. 2.2	IT	LIT 710.000
LOTUS 1-2-3/G	IN	LIT 820.000
BORLAND QUATTRO PROFESSIONAL	IT	LIT 685.000

WORD PROCESSOR

MICROSOFT WORD 5	IT	LIT 633.000
MICROSOFT WORD per Windows	IT	LIT 640.000
WORDSTAR PROFESSIONAL 6.0	IT	LIT 585.000
WORDSTAR 2000 PLUS 3.0	IT	LIT 840.000
LOTUS MANUSCRIPT 1.1	IT	LIT 625.000
LOTUS MANUSCRIPT 2.1	IN	LIT 740.000

DATABASE

dBASE IV 1.1	IT	LIT 975.000
dBASE IV Dev.Edition	IT	LIT 1.630.000
BORLAND PARADOX 3.5	IT	LIT 1.030.000
CLIPPER 5.0	IN	LIT 948.000
FOX BASE PLUS	IN	LIT 860.000
QUICKSILVER DIAMOND	IN	LIT 750.000

LINGUAGGI

MICROSOFT QUICK BASIC 4.5	IT	LIT 210.000
MICROSOFT QUICK C 2.5	IN	LIT 156.000
MICROSOFT BASIC PROF.DEVSYSTEM 7.1	IN	LIT 580.000
BORLAND TURBO C 2.0	IT	LIT 235.000
BORLAND TURBO C 2.0 PROFESSIONAL	IT	LIT 386.000
BORLAND TURBO PASCAL 5.5	IT	LIT 235.000
BORLAND TURBO PASCAL PROFESSIONAL	IT	LIT 386.000
BORLAND TURBO C++ PROFESSIONAL	IN	LIT 386.000
ACUCOBOL 85	IN	telefonare

GRAFICA

COREL DRAW 1.2 PER WINDOWS 3	IN	LIT 858.000
ADOBE ILLUSTRATOR PER WINDOWS	IN	LIT 970.000

PROGRAMMI GESTIONALI
COLLEGAMENTI REGISTRATORE DI CASSA
FORNITURA ED INSTALLAZIONE RETI LOCALI

NOSTRA PRODUZIONE

PROGRAMMA PARCELLAZIONE INGEGNERI	L. 400.000
GESTIONE LABORATORIO ANALISI CLINICHE	L. 1.200.000

SOFTWARE PER ENTI PUBBLICI

VENDITA PER CORRISPONDENZA
SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA
SCONTI PER RIVENDITORI
ASSISTENZA TECNICA

TELEFONARE ALLO 0925-61320
PUBBLISOFT - VIA PARLAPIANO, 50 - 92016 RIBERA (AG)
Telefonare per quotazioni aggiornate, cataloghi e configurazioni personalizzate. Vendita all'ingrosso e per corrispondenza. Prezzi franco sede IVA esclusa
Gli articoli su questo annuncio sono uno stralcio del listino di Novembre. Tutti i marchi citati sono registrati ed appartengono ai leggittimi proprietari

IPER 486.
IPER IN TUTTI I SENSI.

POWERED BY
MONOLITHIC SYSTEMS

Perché il nuovo IPER 486 non solo é potente anzi iperpotente con un eccezionale rapporto prezzo/prestazioni (configurazioni a partire da 12 milioni) ma e soprattutto ipersicuro La sua garanzia dura infatti 5 anni e saranno 5 anni di tranquillità La sua piastra madre costruita dalla statunitense Monolithic Systems Corp. utilizza il potentissimo microprocessore 80486 a 25 MHz e consente un' espansione RAM di 8 Mb Inoltre l IPER 486 è dotato di un capiente chassis tower che permette configurazioni estremamente potenti, più da mini che da personal

E per chi avesse esigenze di elaborazione diverse la stessa qualità e la stessa affidabilità dell Iper 486 si ritrovano negli altri componenti della famiglia Iper (che sono tutti forniti con MS DOS e GW Basic in italiano) desktop con microprocessore NEC V20 a 10 Mhz 80286 a 12 MHz o 80386sx a 16 MHz, minitower con 80286 a 12 MHz o 80386 sx a 16 MHz ad alta integrazione su piastra madre potenti tower con 80386 a 25 o 33 MHz Tutti i prodotti della famiglia Iper sono a disposizione dei Rivenditori con consegna entro 48 ore, dietro ordine anche solo telefonico

IPER

COSE IN GRANDE.

PERIPHERALS

Peripherals s a s Pozzuoli (Na) piazzale della Vittoria 4 - tel 081 8675442/8676209 fax 081 5263914

Per avere la qualità migliore aveva dato l'anima. Poi ha saputo della stampante OKI OL 400.

Per lui è stato un vero colpo. Cercava una stampante da 4 pagine al minuto, silenziosa, di facile uso e di compatte dimensioni.

La cercava con una risoluzione di 300 x 300 punti per pollice, capacità 200 fogli e gestione carta adatta ai fogli comuni, alle buste, alle etichette e anche ai lucidi. Non gli bastava che fosse una stampante laser, no, voleva che fosse a led. La memoria base da 512 Kbyte doveva essere ovviamente estendibile a 1,5 Mbyte e a 2,5 Mbyte. Per le emulazioni non voleva limiti: sia HPLJII®, sia IBM Proprinter XL®, sia Diablo 630®. Per quanto riguardava i fonts residenti non ne avrebbe tollerati meno di 25. E sull'interfaccia non voleva neanche discutere: parallela Centronics o seriale RS232C. Per avere tutto questo aveva dato l'anima, il prezzo gli sembrava molto alto, ma non vedeva alternative. Poi ha saputo della stampante OKI OL 400, che ha tutto questo ma costa solo 1.990.000 lire! Non si è ancora ripreso dalla batosta. E il bello è che non sa ancora niente del resto della gamma di stampanti led (OKI OL 800 a 8 pagine e OKI OL 840 a 8 pagine con Postscript® e Apple Talk®), né tanto meno della gamma di stampanti ad impatto (tra le quali Microline 380: 24 aghi - 180 CPS, Microline 321: 9 aghi - 360 CPS e Microline 393: 24 aghi - 414 CPS, anche a colori). Se poi venisse a sapere che OKI è un'Azienda leader a livello mondiale nel data processing e nelle telecomunicazioni... Un tipo davvero sfortunato, però.

L.1.990.000*

OKILASER 400

OKI

SEGNALI SENZA FRONTIERE

1 MCM

Per informazioni e richieste documentazione scrivere o telefonare a
OKI Systems (Italia) S.p.A.
Centro «IL GIRASOLE» Palazzo Cellini 3.05 B
20084 LACCHIARELLA (MI) Tel (02) 90076410 Fax (02) 9007549

Nome ....
Cognome ....
Indirizzo ....
Azienda .... **Funzione** ....
Professione ....

* IVA esclusa

HPLJII® Hewlett Packard Corp. IBM Proprinter XL® IBM Corp. Diablo 630® Diablo System Incorp.
Postscript® ADOBE Systems Incorp. Apple Talk® Apple

SOFTWARE
DIFFUSION
... FAI LA SCELTA GIUSTA!!
PROGETTAZIONE CAD · CAM
✓ AUTOSKETCH 2.0 200 000 i
✓ AUTOCAD 10 386 6.700 000 i
DATA BASE
✓ DBASE IV 940 000 i
DEVELOPER ED 1 790 000 e
LAN PACK 1 430 000 e
DBASE III PLUS 835 000 i
CLIPPER 5 0 950 000 e
DB FAST COMPILER 566 000 e
✓ SUPERBASE 4 1 2 835 000 e
FOXPRO SINGLE USER 950 000 e
✓ BORLAND PARADOX 3.5 399 000 i
BORLAND PARADOX ED RETE 1 940 000 i
BORLAND REFLEX 2.0 374 000 e
WORD PROCESSING
✓ WORD per Windows 854 000 i
✓ WORD per Windows FIVE PACK 3.239 000 i
WORD 5 0 681 000 i
✓ WORD 5.0 FIVE PACK 2.795 000 i
✓ WINWORD + WINDOWS 3 958 000 i
✓ XYWRITE III PLUS 854 000 i
LOTUS MANUSCRIPT 1 1 614 000 i
LOTUS MANUSCRIPT 2.0 710 000 e
SAMNA AMI PROFESSIONAL 528 000 e
SAMNA AMI 216 000 i
WORDSTAR PROFESSIONAL 6.0 566 000 i
WORDSTAR PROFESSIONAL 5 5 566 000 i
WORSTAR 2000 PLUS 3.0 806 000 i
WORDPERFECT 5 1 566 000 e
INTEGRATI
✓ MICROSOFT WORKS 2 0 297 000 i
✓ MICROSOFT WORKS 2 0 + MS MOUSE 450 000 i
✓ LOTUS SYMPHONY 2 2 806 000 e
LOTUS SYMPHONY 2.0 806 000 i
ERABLE 2 15 1 008 000 i
FRAMEWORK III 2 1 816 000 i
PERSONAL MANAGEMENT
✓ MICROSOFT PROJECT WINDOWS 950 000 e
LOTUS AGENDA 545 000 e
TIMELINE 755 000 e
SPREADSHEET
✓ MICROSOFT EXCEL 2.1 C 660 000 i
MICROSOFT EXCEL 2.1 C 565 000 e
MICROSOFT EXCEL + MOUSE 806 000 i
MICROSOFT EXCEL & Q+E 691.000 i
MICROSOFT EXCEL OS/2 750 000 e
✓ MICROSOFT EXCEL WIND. FIVE PACK 2.945 000 i
LOTUS 123 3.1 787 000 i
LOTUS 123/G 855 000 e
LOTUS 123 2 2 700 000 i
✓ BORLAND QUATTRO PROFESSIONAL 299 0000 i
BORLAND QUATTRO 307 000 i
LINGUAGGI
✓ MICROSOFT BASIC 7 1 561 000 e
MICROSOFT QUICK BASIC 4.5 210 000 i
MICROSOFT C COMPILER 6 0 560 000 e
MICROSOFT QUICK C 2.5 140 000 e
MICROSOFT QUICK MASM/C 2 51 249 000 e
MICROSOFT FORTRAN COMP 5 0 560 000 e
MICROSOFT QUICK PASCAL 1 0 (DOC. ITA) 187 000 i
MICROSOFT COBOL COMP 3 0 1.055 000 e
MICROSOFT PASCAL COMP 4 0 470 000 e
MICROSOFT MACROASSEMBLER 5 1 230 000 e
✓ BORLAND TURBO C ++ 307 000 i
✓ BORLAND TURBO C ++ PROF 470 000 i
✓ BORLAND TURBO DEBUG & TOOLS 249 000 i
BORLAND TURBO C 2.0 230 000 i
BORLAND TURBO PASCAL 5.5 230 000 i
BORLAND TURBO PROLOG 2.0 170 000 e
BORLAND TURBO PROLOG 1 1 170 000 i
BORLAND TURBO BASIC 1 1 153 000 i
BORLAND TURBO C PROF 2.0 375 000 i
BORLAND TURBO PASCAL PRO 5.5 375 000 i
DESKTOP PUBLISHING
VENTURA PUBLISHER 2 0 1 360 00 i
VENTURA PROFESSIONAL 640 000 i
ALDUS PAGEMAKER 3 0 1 296 000 i
✓ ALDUS PAGEMAKER 3.01 950 000 e
LOGITECH FINESSE 3 0 375 000 i
FONT BITSTREAM 307 000 e
FONT BITSTREAM FUNDAMENTALS 645 000 e
UTILITY
✓ NORTON COMMANDER 3.0 200 000 e
NORTON UTILITY 5 0 270 000 e
NORTON EDITOR 135 000 e
✓ PC TOOLS DELUXE 6 0 232 000 i
✓ PC TOOLS DELUXE 6 0 LAN 1 425 000 e
LOTUS MAGELLAN 2 0 270 000 e
COPY II PC 5 01 139 000 e
AMBIENTI OPERATIVI
MICROSOFT WINDOWS 3 0 283 000 i
✓ MICROSOFT WINDOWS 3 TOOLKIT 650 000 e
BORLAND SIDEKICK PLUS 315 000 i
GEM 3 0 DESKTOP 134 000 e
OS/2 PRES MANAGER TOOLKIT 660 000 e
GRAFICA
✓ COREL DRAW 1 2 999 000 i
COREL DRAW 1 2 815 000 e
LOTUS FREELANCER PLUS 3.01 660 000 i
GEM ARTLINE 565 000 e
✓ HARWARD GRAPHICS 2.3 650 000 i
✓ MICROSOFT POWERPOINT 835 000 i
✓ MICROSOFT POWERPOINT 695 000 e
PC PAINTBRUSH IV PLUS 268 000 e
AUTODESK ANIMATOR 570 000 i
AUTODESK ANIMATOR 400 000 e
HARDWARE
MICROSOFT MOUSE BUS/SERIAL 170 000
MICROSOFT MOUSE BUS/SERIAL + PAINT BRUSH 200 000
LOGITECH MOUSE + PAINT SHOW 170 000
LOGITECH MOUSE SERIE 9 BUS/SERIAL 150 000
LOGITECH TRACKMAN 170 000
LEGENDA i versione italiana e versione inglese ✓ NOVITÀ
Tutti i pacchetti sono originali, sigillati e nella versione più recente disponibile sul mercato internazionale
I nostri prodotti sono completamente garantiti all origine dal produttore/importatore
Tutti i prodotti sono disponibili su supporto magnetico da 3"1/2 e 5"1/4
Il nostro messaggio é semplice: rapidità, prezzi convenienti e supporto tecnico sono la nostra forza.
Non acquistare il tuo Software originale senza garanzie di professionalità che solo SOFTWARE DIFFUSION può assicurarti.
Richiedi ci gratuitamente il catalogo generale '91 su floppy, troverete tutto il software e l'hardware presente sul mercato internazionale a prezzi imbattibili.
Ashton-Tate
Microsoft
SPC SOFTWARE PUBLISHING
Lotus
AUTODESK
BORLAND
XEROX Ventura Publisher
COREL
PUOI ORDINARE:
Per telefono: (02) 9843272 r.a.
Per telefax: (02) 9843272
Per posta: SOFTWARE DIFFUSION
Via Carducci, 39
20098 S. Giuliano Mil. (MI)
Condizioni di vendita.
• Contributo spese di L. 12 000 per corriere espresso
• Spedizione gratuita a mezzo posta
• Salvo il venduto
• I prezzi si intendono IVA esclusa
• Per ordini superiori a L. 1 500 000 al netto di IVA extra sconto del 5% Pagamento contrassegno

QUANTO PENSATE CHE COSTI LA QUALITÁ DEI COMPUTERS JEPSSEN?

PROBABILMENTE MENO DI QUANTO PENSIATE, CERTAMENTE MENO DEGLI ALTRI!

VERSIONI DESKPRO & DESKTOWER
- 286 12MHz
- 286T 16MHz
- 286S 20MHz
- 386SX 16/20 MHz

VERSIONI TOWERPRO
- 386 25MHz
- 386 33MHz CACHE
- 486 25MHz CACHE

IMPORTATORE E DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA

DIREZIONE COMMERCIALE:
VIA Dott. Palazzolo - Agira (EN)
SERVIZIO CLIENTI:
TEL: (0935)960299-960300 FAX: 692560

JEPSSEN
data systems

Informatics Group

Comunicato al Pubblico

A totale smentita della nostra pubblicitò apparsa su un numero di novembre di questa rivista informiamo i lettori che i prezzi scontati relativi ai Personol Computer e Stampanti **Epson** sono da ritenersi completamente privi di fondamento.

Prende atto

che la proposta commerciole allora espressa avrebbe potuto interpretarsi come forma di non corretto concorrenza dando adito a turbative di mercoto non ovendo Informatics Group titolo di partner commerciale della Epson Italia S.p.A., nè tanto meno la disponibilità dei prodotti pubblicizzati.

Si impegna

a uniformarsi nel futuro alla politica commerciale opplicata dalla Epson Italio S.p.A., doi concessionari Epson, dai Punti Epson, dai distributori Epson e dalle oltre entità commerciali a questo collegate.

PC COMPATIBILI

XT UniSystem 12 MHz 499.000
CPU Nec V20 compatibile 8088, cabinet "baby" con alimentatore 180 W, tastiera estesa 101 tasti, 512 KB Ram espandibili a 1 MB, controller FDD, disk drive a scelta da 360 KB o 720 KB, scheda video duale Hercules+CGA, porta parallela Centronics, zoccolo per coprocessore opzionale 8087, 0 wait states.

286 UniSystem 12 MHz 750.000
286 UniSystem 16 MHz 900.000
CPU 80286, cabinet "baby" con alimentatore 200 W, tastiera estesa 101 tasti, 1 MB Ram espandibili a 4 MB EMS, controller AT-bus interleave 1:1, disk drive a scelta da 1.2 MB o 1.44 MB, scheda video duale Hercules+CGA, porta parallela Centronics, zoccolo per coprocessore opzionale 80287, 0 wait states.

386-SX UniSystem 16 MHz 1.190.000
386 UniSystem 25 MHz 1.690.000
386 UniSystem 33 MHz 64K cache 2.690.000
CPU 80386, cabinet "baby" con alimentatore 200 W, tastiera estesa 101 tasti, 1 MB Ram espandibili a 8 MB EMS, controller AT-bus interleave 1:1, 1 disk drive a scelta da 1.2 MB o 1.44 MB, scheda video duale Hercules+CGA, porta parallela Centronics, zoccolo per coprocessore opzionale 80387, 0 wait states.

486 25 MHz stessa configurazione 4.190.000
486 33 MHz stessa configurazione 8.390.000

Configurazioni aggiuntive:
con secondo drive 1.2 o 1.44 a scelta .... + 130.000
con seriale multi I/O AT (seriale+printer+game) .... + 20.000
con VGA 800x600 256 KB Ram .... + 90.000
con SuperVGA 1024x768 512 KB Ram .... + 199 000
con SuperVGA 1024x768 1 MB Ram .... + 299.000
con hard disk Seagate 45 MB (28 ms., 600 KB/sec.) ... + 430.000
con hard disk Conner 100 MB (22 ms., 800 KB/sec.) .. + 980 000
per ogni 1 MB Ram aggiuntivo .... + 100.000
monitor 14" duale monocromatico 190 000
monitor 14" CGA colori 499 000
monitor 14" VGA monocromatico 230 000
monitor 14" Multisync colori 1024x768 .... 790.000
monitor 19" VGA colori 1024x768 .... 2.500 000

Notebook 286 16 MHz, 1 MB Ram, HD 20 MB 3.710.000
Laptop 386 20 MHz, 2 MB Ram, HD 40 MB 5.220.000
Schermo VGA 640x480 retroill., batterie e alimentatore, disk drive 1.44 MB, hard disk veloce IDE AT-bus

SUPEROFFERTE NATALIZIE
FLOPPERIA

Amiga 500 .... 750.000
Amiga 500 con 30 giochi, mouse, joystick 790.000
A-500 con espansione a 1 MB 830.000
A-500 con esp. 1 MB e drive esterno 980.000
Amiga 2000 con hard disk 20 MB 1.950.000
Amiga 2000 con hard disk e 2 drive 2.170.000
Monitor colori 1084-S stereo 480.000
Genlock 2300 A-2000+TvShow+TvText 350.000
Amiga 3000 25 MHz 40 MB 6.300.000
Amiga 3000 25 MHz 100 MB 7.050.000
Tutto con garanzia originale Commodore

ACCESSORI AMIGA

Espansione 512 KB A-500 .... 99.000
Espansione 512 KB con clock A-500 ....129.000
Hard disk A-590 .... 799.000
Espansione 2 MB per A-590 .... 150.000
Videon II' 450.000
Videon III' 550.000
DigiView 4.0 ....390.000
PAL-RGB converter 220.000
Drive esterno con switch 165.000
Drive esterno HD 1.44 MB Amiga 259.000
MiniGen A-500 .... 299.000
Motherboard 2 slot 86 pin A-500 .... 49.000
Mouse di ricambio 69.000
Espansione 2 MB A-2000 .... 599.000
Hard card A-2091 40 MB A-2000 .... 950.000
Espansione 2 MB per A-2091 .... 150.000
Scheda de-interlacer per A-2000 .... 450.000
Chip di espansione per A-3000 .... 19.000 cad.
Tavoletta grafica seriale Amiga o PC 499.000
Fatter Agnus 8372/A 179.000
Interfaccia MIDI professionale 49.000
Penna ottica professionale 89.000
Alimentatore di ricambio A-500 .... 129.000

SUPER-RAM 1.5 AMIGA

Espansione a 2 MB per A-500, si inserisce nello slot sotto la tastiera al posto della vecchia espansione da 512 KB, completa di clock in tempo reale e batteria tampone. Eccezionale! solo **269.000**

Tutti i nostri prezzi sono *sempre* IVA compresa

Viale Monte Nero 15
(nuova show-room)
20135 Milano
Tel. (02) 55.18.04.84 r.a.
Fax (02) 55.18.81.05 (24 ore)
Negozio aperto al pubblico tutti i giorni dalle **10** alle **13** e dalle **15** alle **19**.
Vendita per corrispondenza

Venite a trovarci nel nostro nuovo grande negozio in Viale Monte Nero 15 a Milano!

FLOPPERIA

Tutti i marchi elencati sono registrati dalle rispettive case

Il software MS-DOS di Pubblico Dominio e Shareware selezionato da Microforum e distribuito da

Microforum ha selezionato per MCmicrocomputer una serie di programmi di Pubblico Dominio e Shareware raccogliendoli direttamente dalle fonti oppure dai canali di distribuzione privilegiati rappresentati dai BBS statunitensi.
Questo software non può essere venduto a scopo di lucro ma solo distribuito dietro pagamento delle spese vive di supporto, confezionamento, spedizione e gestione del servizio

COMUNICAZIONE

COM/01 — ONE TO ONE
Progettato per far comunicare 2 computer, consente di scrivere messaggi durante la trasmissione e quindi mantenere una "conversazione" con un PC Friend (addio vecchio "Pen friend"), a menu, con molte schermate di HELP

COM/02 — PROCOMM
Procomm è riconosciuto come uno dei migliori programmi di comunicazione. Di grande potenza, include protocolli di trasferimento e controllo di errore quali XMODEM, YMODEM, ASCII ed altri. Il programma include anche un utile word-processor e richiede l'uso del disco rigido.

COM/03 — OMEGA LINK
Eccellente programma di comunicazione, consente di rinominare dei file, cambiare parametri di comunicazione, modem, stampanti, dimensioni dei buffer, finestre e colori

COM/04 — BACKCOMM
BACKCOMM usa 40K di memoria e richiede: Porta seriale e modem. MS DOS 2.0 o superiore. Consente di inviare al modem i comandi di invio e ricezione di informazioni lavorando in background: potrete così continuare a lavorare ad altri programmi. Un programma di grande utilità, soddisferà pienamente chi non ama aspettare...

DATABASE

DBS/01 — EASY LABELS
Semplice e potente programma per fare etichette in diversi tipi e formati. La sua caratteristica più interessante è proprio la semplicità d'uso e la sua capacità di visualizzare le etichette così come saranno stampate

DBS/02 — VIDEO DATABASE
Video Database è un programma di gestione di videocassette che consente di classificarle per nome, numero di codice e tipo, con l'aggiunta di note e informazioni sui numeri di inizio e fine nastro. Non vi sono limiti pratici di memoria, se non quelli dello spazio sul vostro disco rigido

DBS/03 — HOME MANAGER
Database, calcolatore e calendario, vi consentono di mettere ordine nelle vostre finanze personali. È un programma ben strutturato che presenta molti aspetti interessanti. Consta di due dischetti che devono essere copiati su disco rigido prima di poter lanciare il programma. Requisiti di sistema: 256K di memoria e 2 disk drive

DBS/04 — MAIL MONSTER
Questo sistema di mailing pratico ed efficiente, consentendoci di selezionare e stampare le etichette con facilità, e svolgere vari compiti di database ed anche di MAILMERGE. Requisiti: 320K di memoria e 2 disk drive.

DBS/05 — MAKE MY DAY
Traducibile in molti modi, "Make my day" in questo caso vuole dire: organizzami la giornata, con gli appuntamenti, il calendario, le note spese e molte altre cose utili

DBS/03 — PC-FILE+
Per chi ha bisogno di mantenere una mailing list per circolari ai clienti o per stampare delle lettere con delle informazioni da un database

DBS/07 — TASK MASTER
Un classico del Project Planning: aiuta a programmare in modo logico e compiuto tutti i progetti, siano essi semplici o complicati.

DBS/08 — RELIANCE MAILING LIST
Un programma di mailing dedicato: risolve magnificamente il problema della registrazione di donazioni, contributi o versamenti da parte di enti esterni, e consente di scrivere lettere (mailmerge) ed etichette

EDUCATIVO

EDU/01 — ABC FUN KEYS
Adatto ai bambini sino ai sei anni, insegna le lettere dell'alfabeto. È un ottimo strumento di insegnamento dell'inglese per i bambini italiani

EDU/02 — COMPUTER TUTOR
Computer Tutor è un programma di auto apprendimento ben strutturato per la comprensione dell'informatica di base e del DOS

EDU/03 — PC-FASTYPE
Insegna a utilizzare la tastiera in modo professionale e vi sottopone a test, dandovi alla fine i risultati ottenuti (velocità, numero di errori ed altri dettagli). Il programma è progettato per lavorare con schede colore: se avete una scheda Hercules, leggete la documentazione allegata.

GIOCO

GIO/01 — GALAXY
Videoscritture logica di facile apprendimento. Sia i principianti che gli utenti avanzati non avranno alcun problema di uso di questo programma.

GIO/02 — 2BIT POKER
Gioco del Poker che emula il Canadian, Reno e Deluce non può mancare ad un vero giocatore. Richiede scheda grafica EGA/VGA

GIO/03 — ASTRO BLASTER
Si tratta di una interessante versione degli invasori spaziali o SPACE INVADERS, con voce sintetizzata e vari livelli di gioco. Non ha requisiti di memoria, ma è maggiormente indicato per i PC AT 286.

GIO/04 — ALDO'S ADVENTURE
Del tipo di Donkey Kong, in cui Aldo deve fare del suo meglio. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/05 — CAESAR
Gioco di strategia per due persone, con magnifica grafica. Si tratta di conquistare il mondo attraverso mosse logiche e rispondendo a domande geografiche. Richiede BASICA o GWBASIC e scheda EGA/VGA

GIO/07 — CLONE INVADERS
Un classico: copia di pubblico dominio del famosissimo SPACE INVADERS. Ottima grafica, vari livelli di difficoltà e tanto divertimento

GIO/08 — EGAINT
Funziona con CGA o EGA, simile a TETRIS, ma con "mattoni" di varia foggia, con più opzioni e con pezzi disegnati con maggiore eleganza.

GIO/09 — PC-JIGSAW
Un puzzle che vi invita all'assemblaggio dei pezzi nel modo più veloce possibile di uno dei tanti magnifici disegni messi a disposizione.

GIO/010 — MAHJONG
Mahjong è un fantastico gioco di società le regole cui sono facili da imparare. Attenzione: la versione MAJONG EGA del volume III funziona solo con scheda EGA

GIO/011 — SUPER PINBALL
Chiamiamolo all'italiana super-FLIPPER: contiene 5 giochi di flipper in un solo dischetto, vi divertirete per ore e ore.

GIO/012 — ARK
Clone di Arkanoid. Lavora al meglio con mouse e scheda grafica EGA/VGA

GIO/013 — BANYON WARS
Gioco di strategia, dove l'obbiettivo è quello di conquistare il mondo. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/014 — CAPTAIN COSMIC
Uno dei migliori giochi dal punto di vista grafico. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/015 — EGA GOLF
Dedicato a coloro che giocano a golf senza alzarsi dalla poltrona. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/017 — EGA TREK
Simulazione della Enterprise. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/018 — JOUST VGA
Trasposizione del gioco da bar. Funziona solo con scheda grafica VGA.

GIO/019 — MINER VGA
Cercate l'oro, argento e preziosi aiutandovi con un perforatore. Richiede scheda grafica VGA.

GIO/021 — MOSAIX
Puzzle con vari livelli di difficoltà. È incluso un dischetto con schermate grafiche e richiede scheda grafica VGA.

GIO/022 — OTHELLO EGA
Il classico gioco Othello, con grafica per EGA/VGA.

GIO/023 — POKER SOLITAIRE
Giocate al poker anche da soli. Richiede scheda grafica EGA/0VGA.

GIO/024 — QUATRIS
Clone del più famoso Tetris con l'aggiunta di bombe super-bombe ed altri modi di terminare le riga. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/025 — SHARKS
Siete dei sommozzatori: evitate i pescecani e recuperate il tesoro. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/026 SLOT EGA
Siete a Las Vegas ecco la vostra opportunità. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/27 BASSTOUR
Un grande di pesca d'altura, in cui piloterete una barca che dovrà evitare la collisione con altre. Dovrete usare il combustibile con parsimonia e muovervi con intelligenza Richiede EGA/VGA.

GIO/28 BLACKJACK
Il classico del black-jack, per chi ama il d'azzardo con le carte francesi. Vista la natura del gioco e un ottimo allenamento per tentare di sbancare un casino

GIO/29 GALACTIC BATTLE
Un aspirante Space Invaders, con molti livelli di buona grafica e accompagnamento sonoro Richiede EGA/VGA.

GIO/30 HOUSE OF HORRORS
La casa degli orrori, piena di mostri, è il posto in cui vi dovrete avventurare per salvare la bella fanciulla di turno. Richiede EGA/VGA.

GIO/31 NOID
Provatevi a consegnare la pizza che vi è stata ordinata dai clienti dell'ultimo piano Il NOID farà di tutto per fermarvi! Richiede EGA/VGA

GIO/32 PINBALL EGA
Charmamola all'italiana super FLIPPER contiene 5 magnifici giochi di flipper in un solo dischetto, che vi faranno divertire assieme agli amici per ore

GIO/33 STARDEF
Missili che tentano di distruggere la vostra base debbono essere distrutti prim del loro arrivo a terra.

GIO/34 MAHJONG EGA
Mahjong è un fantastico di società, che viene dall'Estremo Oriente Le regole sono facili da imparare Basteranno poche giocate per farvi diventare degli appassionati

GRAFICA

GRF/01 FINGER PAINT
Un programma di disegno le cui capacità includono punti linee, rettangoli, circoli, curve, eccetera. Include molti fonti differenti e retini con vari disegni Può importare testo

GRF/02 PC-KEY-DRAW
Consente di preparare degli slide-show comprende un manuale di 65 pagine su disco Combina le caratteristiche di programmi di CAD paint, slide show e desktop publishing Veloce e facile da usare, con o senza mouse. Scheda CGA.

GRF/03 H&P CALENDAR
Per creare un calendario mensile con grafica oppure un calendario annuale senza grafica. Si possono evidenziare date speciali e stampare il tutto con facilità.

GRF/04 PC DEMO SYSTEM
È uno dei progenitori del Presentation Manager e consente di confezionare delle demo automatiche di grande effetto Consiste di 3 sezioni lo screen formatter il demo maker ed il demo run

SPREADSHEET

SPD/01 AS-EASY AS
Foglio elettronico potenziato con 256 colonne per 2048 righe I suoi comandi sono compatibili con Lotus 123 Può plottare grafici di vari tipi e includere quelli basati sulle coordinate X-Y

SPD/02 EXPRESS-CALC
Eccellente foglio elettronico Di dimensioni ridotte (62 colonne e 256 righe) richiede solo 256K di RAM

SPD/03 EZ-SPREADSHEET
Foglio elettronico dotato di applicazioni pronte per calcoli di budget interessi su prestiti e risparmi Con 64 colonne e 512 righe, presenta sufficiente spazio per lavori anche complessi.

SPD/04 INSTACALC
Un foglio elettronico residente in memoria, pronto a essere richiamato e utilizzato in congiunzione con altri programmi Con 256 righe e 256 colonne si pone tra i più potenti fogli elettronici ed à sempre disponibile in memoria.

SPD/04 QUEBECALC
Si tratta di un foglio elettronico con molte caratteristiche avanzate. Quebecalc à tri-dimensionale e consente di analizzare i dati in molti modi.

UTILITY

UTI/01 DESK-TEAM
È un programma residente in memoria che consente di avere una serie di utilità quali la sveglia, il calcolatore, il calendario, blocco notes comandi DOS eccetera. Consente di fare dei calcoli e poi ad esempio, immettere il risultato al cursore del word processor.

UTI/02 HARD DISK UTILITIES
Consiste di una serie di programmi che consentono di rendere più agevole la gestione del disco rigido, conferendo una maggiore efficienza al sistema.

UTI/03 DOS HELP
Offre la comodità di avere la sintesi di tutti i comandi DOS a portata di mano.

UTI/04 DISK SPOOL II
Trasferisce temporaneamente i dati sul disco fisso e poi alla stampante

UTI/05 LOCKTITE
Questo programma protegge i file con una parola d'ordine, rendendo impossibile l'accesso non autorizzato. Ideale per chi divide un computer con altri

UTI/06 VIRUS SCAN
È il programma che bisogna avere per proteggersi dai virus ne riconosce ed elimina 52! Il procedimento à di una semplicità basilare e vale la pena di usarlo

VARIE

VAR/01 COMPOSER
Consente oltre alla composizione ed esecuzione dei pezzi musicali, la loro scrittura in forma grafico/musicale Adopera stampanti DOT MATRIX.

VAR/02 CHECK-MATE
Un sistema completo di controllo delle finanze personali, a partire da un efficiente e veloce sistema di controllo dei propri conti in banca.

VAR/03 PIANO MAN
Per suonare, modificare e registrare la vostra musica. Non assicura il successo di Moroder, ma qualche motivetto lo si può tirare fuori...

VAR/04 BARTENDER
Un programma per chi ama i cocktail insegna rapidamente a preparare un buon numero di cocktail e anche come utilizzare al meglio il nostro stock di liquori per ottenere Brandy Alexanders Black Russians Zombies Eggnog Mulled Wine. B52's e tanti altri beveraggi.

VAR/05 DIET DISK
Vi dice tutto (o quasi) quello che avreste voluto sapere sulle diete e non osavate chiedere Diventerà facile capire quali sono i cibi che potete assumere ed in quali quantità.

VAR/04 ELEMENTARY C
Una serie di routines di programma in C che aiutano l'utente a programmare nel linguaggio Offre numerosi file di esempio tra cui un file per la gestione di un Hayes SmartModem.

VAR/07 RECIPES
Un buon numero di ricette accompagnate dall abilità di composizione di menu che iniziano dagli antipasto e finiscono ai digestivi. Mai più vivrete nell'incertezza di cosa preparare per i vostri ospiti

WORDPROCESSOR

WPR/01 W P FOR CHILDREN
Ideale per introdurre i bambini all uso del computer si divertono ed imparano al contempo il w. p. e la lingua inglese

WPR/02 FREEWORD
Uno strumento per la videoscrittura che consente anche il controllo ortografico. Requisiti 2 floppy drive

WPR/03 PC WRITE
Pratico efficiente con un HELP sempre disponibile che elenca i comandi a disposizione Distribuito su 3 dischetti da 5 1/4" o 2 da 3 1/2", ne à consigliata l installazione su disco rigido.

WPR/04 THESAURUS PLUS
Produce una serie di sinonimi della parola digitata. Residente in memoria, può essere utilizzato magnificamente mentre state scrivendo i documenti con il word processor favorito Di grande utilità per chi vuole imparare la lingua inglese o migliorare il suo vocabolario

Compilare e spedire a
MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Desidero acquistare il software di seguito elencato
al prezzo di L. 8.000 a titolo (ordine minimo: tre titoli).
Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

dischetti da	☐ 3.5"	☐ 5.25"
1)Codice	5)Codice	9)Codice
2)Codice	6)Codice.	10)Codice.
3)Codice	7)Codice	11)Codice:
4)Codice	8)Codice	12)Codice

Nome e Cognome____________________

Indirizzo____________________

CAP/Città____________________

Telefono:____________________

Sconvolti a fin di bene?

Quanti, cittadini romani, han sperato che la fine dei mondiali di calcio avrebbe posto termine allo sconvolgimento delle strade cittadine, si sono ormai ricreduti: cosiccome gli esami, i lavori non finiscono mai. In particolare quelli SIP.

Le strade romane (e non solo romane, a quanto pare), sono aperte e riaperte per la posa di cavi multicoppia per la rete terminale (tra centrali ed utenti), di cavi coassiali e di cavi in fibra ottica per il collegamento delle diverse centrali e centraline. In aggiunta, molte famiglie sono state colpite dalle variazioni in blocco della numerazione di interi isolati. Il tutto nell'interesse (non esclusivo) degli abbonati: già oggi un terzo circa della cittadinanza romana può usufruire (se inoltra un'apposita domanda e paga un canone supplementare) di servizi «moderni» quali la conversazione a tre, il rinvio della chiamata ad altro numero, la teleconsultazione del proprio contatore.

La disponibilità di questi servizi (già da tempo offerti in altri Paesi telefonicamente più civili del nostro) non dipende esclusivamente dai nuovi cavi, ma anche dal fatto che contemporaneamente al risanamento ed all'espansione della rete, SIP sta gradualmente installando le nuove centrali numeriche: il programma prevede di completare il risanamento della rete e la conversione alla commutazione elettronica entro pochi anni. Chiedo scusa per una piccola parentesi: dal momento che i «moderni servizi» sopra elencati sono intrinseci nelle centrali numeriche, cosa giustifica la richiesta di un canone supplementare?

Poco giustificabili balzelli a parte, possiamo per una volta plaudire alla modernizzazione dei nostri servizi telefonici? Solo moderatamente: a termine di contratto, la concessionaria per i servizi telefonici garantisce la conversazione tra due utenti, non l'attenuazione od il rapporto segnale rumore o la risposta in frequenza o, più in generale la qualità del collegamento. Il risultato pratico è che mai come da quando è in atto l'introduzione delle centrali in tecnologia numerica i collegamenti via modem su rete commutata sono diventati aleatori: abbonati di MClink cui è stato recentemente sostituito il numero (leggi centrale e relativa tecnologia) riferiscono di improvvisi crolli (od anche, più raramente miglioramenti) della qualità del collegamento. Qualità che per lo più è «asimmetrica», ovverosia nel verso chiamato chiamante è maggiore o minore di quella chiamante chiamato. MClink insiste su due diverse centrali ed a casa ho due linee telefoniche: ebbene, a parità di modem sia miei che di MClink, con la seconda linea ho una qualità di collegamento bassa con entrambe le centrali cui è collegato MC link mentre con la vecchia linea la qualità (a parte le continue «conversazioni a tre» non desiderate) è buona con la centrale più vecchia (e totalmente satura) cui fa capo MClink e scarsa con quella nuova.

Mi auguro che con il completamento dei lavori, la qualità dei collegamenti, anche telematici, sia uniforme ed alta. Forse, con la deregulation sarebbe anche il caso di cambiare il regolamento telefonico e garantire la qualità elettrica della linea e non solo la conversazione. Magari non sarebbe male (un'ideuzza che giro al gestore pubblico) predisporre su ciascuna centrale due numeri collegati rispettivamente ad un generatore di segnali ed in anello che consentano all'utente (od alla ditta da lui incaricata e comunque pagando, s'intende) di verificare la qualità della tramissione.

Ah, già che ci siamo, in attesa di abolire i nuovi balzelli, di cambiare il regolamento telefonico introducendo qualche clausola sulla qualità del collegamento, di verificare che a rammodernamento concluso la qualità in questione sia uniforme ed elevata e che la SIP ci metta in condizione di verificarla, posso raccomandare ancora una volta al gestore pubblico di utilizzare le centrali numeriche già attive per iniziare a porre termine alla presa in giro dell'utenza Videotel, di se stesso ed (in ultima analisi) dei cittadini tutti dando al più presto il via all'addebito del traffico Videotel direttamente alla borchia chiamante?

Come mi pregerò di illustrare il prossimo mese, la sconvolgente mega sostituzione di tutte le password Videotel attuata a novembre, non basta a porre fine agli abusi: con ogni probabilità, dopo una breve (forse brevissima) pausa, gli accessi a sbafo torneranno a diffondersi a macchia d'olio e l'unico ad essere difeso dal mega cambio di codici di accesso sarà, questa volta, il gestore del servizio.

Paolo Nuti

Anno X - numero 102
dicembre 1990
L. 7.000
Direttore
Paolo Nuti
Condirettore
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Andrea de Prisco
Collaboratori
Massimo Truscelli
Paolo Ciardelli
Segreteria di redazione
Grafica e impaginazione
Grafica copertina
Fotografia
Amministrazione
Abbonamenti ed arretrati
Direttore Responsabile
Marco Marinacci
MCmicrocomputer
Pubblicità
Segreteria materiali
Roberta Rori
Abbonamento a 12 numeri
Composizione e fotolito
Stampa
Concessionaria per la distribuzione
1990 - Anno X
dicembre n. 12 mensile
Associato USPI

Che programmi hai per il futuro?

Noi li abb

Tutti i programmi del mondo ai prezzi migliori.
Quotha 32 Discount Software è il punto di riferimento software per l'utenza professionale di personal computers. I nostri 9000 clienti vogliono da noi un'offerta senza confronti e noi abbiamo creato un'organizzazione capace di rispondere puntualmente alle loro esigenze.
Tutti i prodotti migliori ai prezzi migliori. È davvero un'offerta senza confronti. Attraverso i nostri magazzini e il nostro ufficio negli Stati Uniti, abbiamo la disponibilità in anteprima di tutti i prodotti software esistenti al mondo e siamo in grado di recapitarli ai nostri clienti in tempi brevissimi. Basta una telefonata gratuita al Numero Verde oppure un semplice ordine per fax o per posta. Nessun altro, in Italia, è in grado di fornire un servizio come questo. E nessun altro può permettersi di offrire prezzi altrettanto vantaggiosi: ne siamo talmente sicuri che te lo possiamo garantire. Se su questo numero di P.C. World trovi un prodotto ad un prezzo inferiore al nostro, segnalacelo: ti offriremo lo stesso prodotto allo stesso prezzo.
Ad alta quota si lavora meglio. Per questo siamo i primi.

NUMEROVERDE 1678-65064

Il software è originale, sigillato, nelle versioni più recenti disponibili in Italia e all'estero, con garanzia ufficiale e possibilità di aggiornamento

NOVITÀ NATALIZIE !!!
Clipper 5, Add On e librerie per Clipper 5

Clipper 5	895 000
Nantucket Tools	483 000
DGE 4.0	450 000
Planet Library	516 000
UI Programmer II	797 000
Sycero DB	1 139 000
Funky	490 000
Blinker	577 000
Netlib	577 000
Silvercomm	577 000
Silverpaint	334 000
Overlay	334 000
SubNTX	137 000
Spellcode	152 000

Per chi acquista o ha acquistato Clipper (5 o Summer '87) presso Quotha32 proponiamo un extra sconto del 10% sui prezzi dei Add On e Librerie Clipper in questo box

Tutti i prodotti sono disponibili in formato 3.5" e 5.25"
Legenda: IT = Italiano IN = Inglese ✔ = Novità assoluta

SPREADSHEET

Microsoft Excel 2.1c per Windows 3	it	679 000
Microsoft Excel 2.1c con Q+E	it	729 000
Microsoft Excel 2.1 per OS/2 PM	it	749 000
Excel 2.1c it + Windows 3 it	it	889 000
✔ Lotus 1-2-3 Rel. 3.1	in	799 000
Lotus 1-2-3 Rel. 3.0	it	799 000
Lotus 1-2-3 Rel. 2.2	it	598 000
Lotus 1-2-3/G	in	835 000
Borland Quattro Professional	it	679 000
Informix Wingz per Windows 3	in	679 000
Baler 5.0 (Compilatore per Lotus 1-2-3)	in	795 000

PRODOTTO DA MICROSOFT L'UNICO PACK DI GIOCHI IN AMBIENTE WINDOWS
8 GIOCHI DI ABILITÀ,
3 SOLITARI
SCREEN SAVER.

INFORMAZIONE FIRENZE

iamo tutti.

NTEGRATI

icrosoft Works 2	it	289 000
otus Symphony 2.2	it	830 000
ramework III	it	839 000

VORD PROCESSOR

icrosoft Word 5	it	889 000
icrosoft Word per Windows	it	830 000
icrosoft Word per Windows	in	690 000
in Word it + Windows 3 it	it	949 000
VordStar Professional 6.0	it	689 000
VordStar 2000 Plus 3 0	it	640 000
otus Manuscript 1 1	it	525 000
otus Manuscript 2 1	in	740 000
utoMate 4 0	it	990 000
VordPerfect 5.1	it	850 000
VordPerfect 5.1	in	580 000
amma Ami Professional	in	990 000
hWriter	in	380 000
asy Math	it	440 000
XP The Scientific Word Processor	in	980 000
C TeX	in	646 000

Multi-Lingual Scholar
Il W.P. che visualizza a video e stampa in Russo, Arabo, Ebraico, Greco ed altro senza modifiche hardware

MLS per stampanti ad aghi	690 000
MLS con opzione laser	890 000

DATABASE MANAGEMENT

BASE IV 1 1	it	988 000
BASE IV Dev. Edition	it/in	1 830 000
orland Paradox 3.5	it	1 030 000
orland Paradox 3.5 "Scart Off"	it	399 000
orland Paradox OS/2	in	1 150 000
orland Paradox SQL	in	750 000
orland Reflex 2.0	in	390 000
lipper 5.0	in	895 000
BFast/Plus Compiler	in	990 000
BFast/Windows 1.5	in	750 000
ataEase 4.2	it	1 190 000
IXL Diamond	in	330 000
oBase Plus	in	680 000
oxPro Single User	in	990 000
upta SQL Windows	in	1 990 000
rms 5 per Windows	in	1 280 000
uicksilver Diamond	in	750 000
aima db VISTA III	in	1 490 000
uperbase 2 per Windows	in	440 000
uperbase 4 per Windows	in	839 000

USINESS GRAPHICS

icrosoft PowerPoint per Windows 3	it	850 000
icrosoft PowerPoint per Windows 3	in	690 000
owerPoint it + Windows 3 it	it	890 000
icrosoft Chart 3.0	in	500 000
otus Freelance Graphics	it	689 000
shton Tate Applause II	in	990 000
arvard Graphics 2.3	it	750 000
arvard Graphics 2.3	in	650 000
erspective Junior	it	350 000
erspective Junior	in	290 000
icrografx Charisma	in	750 000
sygraph	in	400 000

RAFICA

dobe Illustrator per Windows	in	870 000
rts & Letters Graphics Editor per Windows	in	970 000
rts & Letters Graphics Editor per Windows	it	Telefonare
utodesk Animator	in	400 000
utodesk Animator	it	575 000
orel Draw! 2 per Windows 3	it	1 039 000
orel Draw! 2 per Windows 3	in	835 000
e Luxe Paint II	in	290 000
ision VGA Paint	in	290 000
EM Artline	in	650 000
icrografx Designer 3 01 per Windows 3	in	990 000
aintbrush Plus per Windows	in	260 000
. Paintbrush IV Plus	it	350 000

PC Paintbrush IV Plus	in	290 000
Paul Mace Grasp 3.5	in	295 000
Pixie per Windows	in	340 000
Pizzaz Plus	in	190 000
Publisher's Paintbrush	in	390 000
Show Partner FX	in	550 000
Autosketch 2.0	it	240 000
AutoCAD per Scuole	it	950 000
✓ Drafix Windows CAD per Windows 3	in	1 150 000
Generic CADD 3D	it	560 000

DESKTOP PUBLISHING

Aldus PageMaker 3.01 per Windows 3	it	1 340 000
Ventura Publisher per Windows 3	it	Telefonare
Fonts Bitstream	in	280 000
Fonts Bitstream Fundamentals	in	590 000
Logitech Finesse	it	380 000
Go Script Plus	in	850 000
Freedom of Press	in	650 000

ICR/OCR

OmniPage 2.1 con Hardware	in	3.390 000
OmniPage 386 2.1	it	2.360 000
OmniPage 386 2.1	in	1 650 000
Logitech CatchWord (per ScanMan Plus)	it	310 000
Logitech Image-In (per ScanMan Plus)	it	575 000
Read II! OCR Personal	in	490 000
ReadRight International	in	1 190 000
PC OCR	in	900 000

CREAZIONE MODULI

Formworx con Fill e File	in	275 000
✓ Form Publisher for Windows	in	365 000
PerFORM Designer & Filler	in	575 000
✓ PerFORM Pro for Windows 3	in	650 000
PrintMaster	in	250 000
FormGen Plus	in	650 000
FormFiller	in	350 000
Formbase per Windows	in	780 000

STATISTICA/MATEMATICA

SPSS/PC Plus	in	1.550 000
Moduli SPSS/PC	in	Telefonare
STSC Statgraphics	in	1 180 000
Systat & Sygraph Combo	in	1 790 000
GAUSS 2.0	in	1 190 000
Grapher	in	470 000
Surfer	in	1 190 000
StatSoft CSS	in	1 190 000
✓ MathCAD	it	780 000
MathCAD	in	620 000
Mathematica 386 MS DOS	in	1 195 000
Mathematica 386/7	in	1.950 000
Mathematica 386 Weitek	in	Telefonare
✓ Mathematica for Windows 3	in	Telefonare
MATLAB 3.5	in	1 890 000
Sigma Plot	in	1.250 000
Borland Eureka	in	260 000
Derive	in	370 000

COMUNICAZIONI/FILE TRANSFER

Blast PC	in	440.000
Brooklyn Bridge	in	230 000
Carbon Copy Plus	in	270 000
Close Up	in	Telefonare
DCA Crosstalk MK 4	in	490 000
DCA Crosstalk XVI	in	450 000
DCA Crosstalk for Windows	in	390 000
DCA Remote 2 (host & caller)	in	290 000
Hayes Smartcom III	in	370 000
✓ Laplink III	it	220 000
Laplink III	in	195 000
Procomm Plus	in	190 000

PROJECT/INFORMATION MANAGEMENT

✓ Microsoft Project per Windows	in	850 000
Win Project in + Windows 3 it	in/it	1 150 000
Microsoft Project 3	it	778 000
Microsoft Project 4	in	980 000
Harvard Total Project Manager III	in	978 000
Lotus Agenda	in	560 000
Symantec Q & A 3.0	it	Telefonare
Symantec Q & A 3.0	in	580 000

Symantec TimeLine 4.0 *	in	770.000
Ask Sam	it	870 000
Ask Sam	in	480 000
Easy Flow	in	380 000
Flowcharting 3	in	470 000
Org Plus Advanced 5.0	in	270 000

LINGUAGGI

Microsoft Quick BASIC 4.5	it	210 000
Microsoft Quick C 2.5	in	155 000
Microsoft Quick MASM/C 2.5	in	285 000
Microsoft BASIC Prof. Dev. System 7.1	in	575 000
Microsoft C Compiler 6.0	in	575 000
Microsoft FORTRAN Compiler 5.0	in	575 000
Microsoft Macro Assembler 5.1	in	235 000
Microsoft COBOL Compiler 3.0	in	1 090 000
Microsoft Pascal Compiler 4.0	in	545 000
Borland Turbo C 2.0	it	235 000
Borland Turbo C 2.0 Professional	it	385 000
✓ Borland Turbo Debugger & Tools	it	235 000
Arity Prolog Standard	in	245 000
Arity Prolog Compiler and Interpreter	in	1 580 000
AcuCOBOL/85	in	Telefonare
TopSpeed C Extended	in	970 000

LINGUAGGI OBJECT ORIENTED

ToolBook per Windows 3	in	690.000
ToolBook Artclips	in	Telefonare
ToolBook Author's Resource Toolkit	in	Telefonare
ToolBook HyperXchange	in	Telefonare
Owl Int'l Guide 3 per Windows 3	in	1.200 000
Actor 3 per Windows 3	in	1 050 000
KnowledgePro per Windows 3	in	1.385 000
Borland Turbo Pascal 5.5	it	235 000
Borland Turbo Pascal Professional	it	385 000
Borland Turbo C++	it	390 000
✓ Borland Turbo C++ Professional	it	470 000
Borland Turbo C++ Professional	in	350 000
C_Talk	in	370 000
Matrix Layout 2.0	in	450 000
Microsoft Quick Pascal	in	155 000
Microsoft Quick Pascal	it	185 000
Smalltalk/V	in	250 000
Smalltalk/V 286	in	335 000
Smalltalk/V PM	in	850 000
Zortech C++ 2.1	in	380 000

PROGRAMMING TOOLS, EDITORS & LIBRARIES

Blaise C Tools Plus 6.0	in	330 000
B-Trieve	in	450 000
Brief 3.0	in	470 000
C Talk/Views	in	940 000
Greenleaf Communication Library	in	370 000
Halo 88	in	560 000
Microsoft Windows 3 Toolkit	in	640 000
ProBas Library 4.0	in	370 000
RTLink/Plus 4.0	in	950 000
Topspeed Modula 2 DOS 3 Pack	in	430 000
Vermont Views	in	870.000
Vitamin C	in	640 000
Whitewater Resource Toolkit	in	430.000

DESKTOP ENVIRONMENTS

Microsoft Windows 3	it	255.000
Microsoft Windows 3	in	230 000
Quarterdeck DESQView 386 2.3	in	240 000
Quarterdeck DESQView 2.3	in	205 000
DESQView Companion	in	230 000
GEM 3 Desktop	in	150 000
Borland Sidekick Plus	it	320 000

MEMORY MANAGERS

Above Disk	in	300 050
Switch-It	in	240 000
Dr. Switch	in	190 000
Headroom	in	330 000
386 MAX Professional	in	250 000
Move'Em	in	250 000
✓ QEMM 386	in	170 000
✓ QEMM 50/60	in	170 000
✓ QRAM	in	170 000
Software Carousel	in	200 000
Turbo FMS	in	250 000
Phar Lap 386 DOS Extender	in	480 000
VM/386	in	470 000

UTILITIES

ClearView	in	360 000
Checkit	in	380 000
Disk Optimizer	in	220 000
Fastback Plus	in	270 000
hDC Windows Manager	in	240 000
Lotus Magellan 2	in	280 000
Mace Gold 1990	in	170 000
✓ Norton Commander 3.0	it	240 000
✓ Norton Antivirus	in	Telefonare
Norton Editor	in	140 000
Norton Guides	in	Telefonare
✓ Norton Utilities 5.0	in	240 000
✓ Norton Backup	in	240 000
✓ PC Tools De Luxe 6.0	it	250 000
PC Tools De Luxe 6.0	in	195 000
Prompt per Windows	in	250 000

PRODOTTI NETWORK E MULTIPLI

Microsoft Excel 2.1 (5 users)	it	2 890 000
Microsoft Word per Windows (5 users)	it	3 190 000
Microsoft Word 5 (5 users)	it	2 650 000
Microsoft Works 2 (5 users)	it	1 170 000
1 2 3 3 0 server	it	1 490 000
1 2 3 3 0 node	it	540 000
FrameWork III	in	1.370 000
dBASE IV LAN Pack	in	1.570 000
Paradox Multipack	in	1 350 000
Superbase 4 LAN Extender	in	1 495 000
✓ PC Tools De Luxe 6.0 LAN	in	1 450 000

UPGRADE SOFTWARE

Da Windows a Windows 3 IT	150.000
Da Works a Works 2 IT	120 000
Da Word a Word per Windows IT	400 000
Da BASIC Compiler a BASIC PDS 7.1	300 000
Da C Compiler a C PDS 6.0	300 000
Da Windows SDK a Windows 3 SDK	300 000
Da dBASE III Plus a dBASE IV	400 000
Da Framework II a Framework III	300 000
Da 1 2 3 a 1-2 3 3 1	Telefonare
Da Symphony a Symphony 2.2	280 000
Da Ventura a Ventura 2	350 000
Altri Upgrade	Telefonare

MOUSE, SCANNER, CHIPS

Microsoft Mouse + Paintbrush con in omaggio il Mouse Pad Ufficiale Microsoft	198 000
Microsoft Mouse con in omaggio il Mouse Pad Ufficiale Microsoft	189 000
Microsoft Mouse Ser PS/2 + Windows 3 IT	370 000
Microsoft Mouse Bus + Windows 3 IT	370 000
Logitech Mouse Ser PS/2 9 con PaintShow	170 000
Logitech Trackman	170 000
✓ Logitech Mouse Junior + Xtree Pro Gold	250 000
✓ Logitech ScanMan 256 NOVITA'!	Telefonare
Logitech ScanMan Plus	325 000
Logitech ScanMan Plus con Image-In	730 000
Logitech ScanMan con Finesse 3.0	650 000
Cop. Mat. Intel 80287 10	415 000
✓ Cop. Mat. Intel 80287 XL e XLT	Telefonare
Cop. Mat. Intel 80387 SX/16	575 000
Cop. Mat. Intel 80387 SX/20	630 000
Cop. Mat. Intel 80387 20	720 000
Cop. Mat. Intel 80387 25	920 000
Cop. Mat. Intel 80387 33	1.090 000

Tutti i numeri di Quotha 32 divisione Discount Software. Per ordinare i programmi, richiedere il nostro catalogo gratuito e per ulteriori informazioni

NUMEROVERDE 1678-68064

Telefono 055/2298022
Fax 055/2298110
Linea BBS 055/2298120
Ordine per posta. 50124 Firenze Via Giano della Bella, 31
Acquisto diretto: Quotashop 32 Milano Via Archimede 41

Quotha32
Discount Software

Quotha 32 srl 50124 Firenze Via Giano della Bella, 31

ondizioni commerciali. Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A. e non rappresentano i prezzi di listino ufficiale produttori. Pagamento: 1) In contrassegno con assegno circolare NT intestato a Quotha32 oppure in contanti 2) anticipato (sconto del 3%) 3) carta di credito (solo ordini scritti) VISA American Express CartaSi 4) pagamenti personalizzati per clienti Corporate e Istituzionali. * Spedizione mezzo corriere espresso UPS Almondo con addebito di L. 15.000+IVA in fattura. * La merce si intende salvo il venduto. * La presente offerta è valida sino al 15 gennaio 1991 ed annulla e sostituisce la nostra precedente

Indice analitico generale dal n. 92 al n. 102

L'indice analitico generale dei numeri da 1 a 102 di MCmicrocomputer è disponibile anche su supporto magnetico MS-DOS (3.5 o 5.25"), su ogni disco è memorizzato sia in formato ASCII sia in formato dBIII. Per l'ordinazione inviare l'importo di L. 15.000 tramite assegno, c/c o vaglia postale intestato a Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

Perchè

64?

Quando puoi avere un computer 386S con 128 KByte di memoria cache.

Perchè 64 KByte di memoria cache? E' una bella domanda. In un mercato così competitivo nella tecnologia dell'informazione, bisogna essere sulla cresta dell'onda. Ecco perchè il 386S della ELITEGROUP offre tra le caratteristiche una cache memory di 128 Kbyte invece di soli 64 Kbyte. E ciò significa maggiori prestazioni per i suoi clienti.

Dunque abbiamo speso migliaia di ore uomo sviluppando il 386S attorno al microprocessore Intel i386 a 25 MHz e 33 MHz. Abbiamo inoltre incorporato adottando la Suface-Mount Technology, un design compatto e più di 16 Mbyte di memoria on-board.

Quando la competizione diventa dura, si ha bisogno di tutto l'aiuto possibile. Non optate per 64. Lasciate il segno con le prestazioni superiori del 386S.

ECS ELITEGROUP

ELITEGROUP COMPUTER SYSTEMS CO., LTD Headquarters 152 Ta Yeh Rd Peitou Taipei Taiwan R.O.C. Tel 886 2-895-1285 886 2 895-1272 Fax 886 2-895-1234 Telex 16499 ELITEGO **W.G. SUBSIDIARY** Mundelheimer Weg 56 4000 Dusseldorf 30 W.G. Tel 0211-415070 Fax 0211-4150720 **U.K. SUBSIDIARY** Unit 10 Victory Business Centre Worton Road Isleworth TW7 6DB U.K. Tel 81 847 3332 Fax 81 568 7761 **U.S. SUBSIDIARY** 365 Ravendale Drive Mountain View CA 94043 U.S.A. Tel 415 969 1000 Fax 415 968 0343 **L.A. Office** 12020 Mera Dr Bldg 8 Suite 9 Santa Fe Springs CA 90670 U.S.A. Tel 213 944 2881 Fax 213 944-4870 **N.J. Office** 200 Centennial AVE Suite 205 Piscataway NJ 08854 Tel.201-457 9500 Fax 201-457 9911

ALL BRAND AND PRODUCT NAMES ARE TRADEMARKS OR REGISTERED TRADEMARKS OF THEIR RESPECTIVE HOLDERS

Argomento	N°	pag.	Autore
News Matrix	92	184	VF
News Nuove schede grafiche HR e TC	98	190	VF
News Nuovi programmi di grafica pittorica	98	191	VF
News PC Speed Supercharger e PC Ditto II	98	190	VF
News Schede acceleratrici 68030	98	190	VF
News TT TTX ATW ed Alan-Net	98	190	VF
News TT030/2	92	183	VF
Publishing Partner Master	102	254	VF
S A M Realtime Digitizer	92	181	VF
Scheda grafica Matrix	102	250	VF
ST Mail Box	93	210	VF
ST Mail Box	98	192	VF
ST MailBox	95	238	VF
Tos & Dos by PC Speed	94	208	VF
Una vecchia scommessa	100	264	VF
VIDI ST Realtime Frame Grabber	99	226	VF

C

Argomento	N°	pag.	Autore
Filtri (1)	92	200	CG
Filtri (2)	93	220	CG
Filtri (3)	94	222	CG
FindText	95	244	CG
Getopt	96	246	CG
I tool di sviluppo Unix	100	297	CG
Lint	101	260	CG
SCCS	102	282	CG
Scrivere programmi portabili (1) Dipend HW	97	234	CG
Scrivere programmi portabili (2) Dipend comp	98	226	CG
Scrivere programmi portabili (3) Dipend amb	99	258	CG

Computer & Video

Argomento	N°	pag.	Autore
Dal video alla grafica Configurazione e ...	102	234	BR
Quando due mondi si incontrano	101	222	BR

Data Base

Argomento	N°	pag.	Autore
Realizzazione di una applic con DataEase 4 2	95	158	FP, LSa
Verso l SQL Sintassi relazionale	94	138	FP, CP

Desk Top Publishing

Argomento	N°	pag.	Autore
CorelDRAW! Potenza e fantasia	93	127	MG
DesignStudio l amico del grafico	96	170	MG
DTP quiz!	94	132	MG
I due boss per PC	99	180	MG
Immagini e calcolatori gioie e dolori	97	148	MG
Ne vedremo delle belle	98	130	MG
Newsletter aziendali	102	200	MG
Non si vive di solo DTP	96	153	MG
Occhio al monitor	101	202	MG
Page Maker 4 e XPress 3 nascite nuovi stand	98	132	MG
PageMaker 4 0 italiano	102	194	MG
Professionale (1) a scuola di Newsletter	101	206	MG
QuarkStyle il facile dtp	92	110	MG
Word per Windows prova su strada del DTP	96	164	FP GP

Grafica

Argomento	N°	pag.	Autore
Automatismi nelle produz Business Graphics	93	140	FP
Autoskecth versione 2 0 I formati file AutoCAD	95	164	FP, AA
Cento numeri di MC con la Grafica	100	208	FP
L organizzazione del lavoro grafico	97	152	FP
Laboratorio grafico	102	222	FP
Materiale didattico per Autocad	92	122	FP AA
Stampante a colori o plotter?	94	144	FP AA
Strumenti grafici evoluti sotto Windows	98	142	FP AA
Varie ed eventuali	101	208	FP

Informatica & Diritto

Argomento	N°	pag.	Autore
Il contratto mediante telefax	95	92	EP
Posta elettronica problematiche e bisogni (1)	97	74	EP
Posta elettronica problematiche e bisogni (2)	98	58	EP
Posta elettronica problematiche e bisogni (3)	99	102	EP
Guerra ai pirati informatici (1)	92	60	EP
Guerra ai pirati informatici (2)	93	64	EP

Intelligenza artificiale

Argomento	N°	pag.	Autore
A cosa serve un Sistema Esperto	96	243	RDM
A cosa serve un sistema esperto? (1)	93	216	RDM
A cosa serve un sistema esperto? (2)	94	218	RDM
Cosa e un Sistema Esperto	97	230	RDM
I sistemi esperti (1)	99	262	RDM
I sistemi esperti (2)	100	302	RDM
La struttura di un sistema esperto e le sue	92	196	RDM
La struttura e la filosofia di Rosie	98	222	RDM
Un esempio di struttura linguistica di S Esperto	101	284	RDM

IntelliGIOCHI

Argomento	N°	pag.	Autore
20 ACM NACCC	99	174	CG
Biomorfi	93	146	CG
Catene numariche	95	170	CG
Cento di questi giochi	100	228	CG
Chi ha paura del Vigenere?	101	179	CG
Crobots	97	159	CG
CW il secondo Torneo italiano	92	128	CG
Hard & Soft Il gioco del computer senza ...	94	154	EP
Il Biomorfoscopio	94	150	CG
Lotto & Computer	92	132	EP
Monete e bilance	98	148	CG
Probabilità paradossi e computer	96	180	CG
Robot che imparano	102	169	CG
Totocalcio e Computer Quando il PC azzecca.	93	151	EP

Macintosh

Argomento	N°	pag.	Autore
Aldus FreeHand	97	190	RDM
Appunti di programmazione	100	262	RDM
Appunti di programmazione	102	264	RDM
Appunti di programmazione del Macintosh	98	186	RDM
Appunti di programmazione alla larga dalle	93	178	RDM
Claris Cad	100	254	RDM
Data Taylor Trapeze	95	206	RDM
La programmazione Object-Oriented	99	218	RDM
MAC Crunch	95	211	RDM
Mac Notizie	100	260	RDM
Microsoft Excel	94	188	RDM
News di grafica dal mondo Mac	96	184	RDM
Norton Utilities + News	102	258	RDM
Quark XPress 2 12	98	180	RDM
SmartForm Designer	99	211	RDM
TrueForm	96	208	RDM
Wingz 1 0 (1)	92	186	RDM
Wingz 1 0 (2)	93	178	RDM

layout ad vertising group

NOI NON

PRODUCIAMO NIENTE

MA

POSSIAMO FORNIRVI DI TUTTO

NON STOP spa è una società che opera nel settore dei computers.
Individuare ciò che desidera il cliente, consegnandolo nei tempi giusti e al giusto prezzo è il nostro punto di forza.
La gamma dei prodotti proposti va dal videogioco al home computer, al personal professionale,
con tutti gli accessori, il materiale d'uso e le periferiche necessarie a soddisfare tutte le esigenze di una clientela specializzata.
È stato inoltre aperto da poco un nuovo settore dedicato alla telefonia.

NON STOP ELETRONICS DIVISION SPA
Via Buozzi, 11 - 40057 Cadriano BOLOGNA Tel. 051/765299 - Fax 051/765252

Recensione libri

Reportage mostre e attualite'

Reti

Reti Neurali

Spreadsheet

Stampa estera

Storywere

Teorie e cultura informatica

Turbo Pascal

Windows 3

AA Aldo Azzari **AdP** A de Prisco **AL** A Lanari **AMan** A e M Manotti **AS** A Sualoni **BR** B Rosati **CC** C Conforti **CG** C Genovese **CG** C Giustozzi **CP** C Petroni **DdJ** D de Judicibus **EF** E Ferrari **EO** E Orto **EP** E Petrozzi **FD A** F D angelo **FFC** F F Castellano **FP** F Petroni **GA** G Arnone **GCe** G Catani **GCC** Giuseppe Cardinale Ciccotti **GDS** G Di Stasio **GP** G Pentore **GR** G Romanzi **LS** L Sorge **LSa** L Sandulli **MC** M Ciuchini **MCa** M Cammarata **MGe** M Gentilini **MG** M Gandini **MMe** M Mauri **MMi** M Miccoli **MM** M Mannacci **MN** M Novelli **MP** M Pesce **MT** M Truscelli **PC** P Ciardelli **PP** P Panunzi **RDM** R De Masi **SP** S Polini **TP** T Pentuso **VDD** V Di Dio **VF** V Folcarelli

VERSIONE ITALIANA
Prezzo al pubblico
L. 895.000

O meglio, [illegible] è un potente [illegible] che opera in ambiente Windows®, con funzioni di [illegible] tali da renderlo un perfetto sistema di editing, con capacità [illegible] così sofisticate da soddisfare ogni esigenza di creatività artistica. Queste le sue funzioni generali: Modo Lay Out per formattazione WYSIWYG (What you see is what you get) mentre si scrive. Modo Draft per alta velocità. Capacità di importare file di testo dai più importanti Wp e file da Fogli elettronici, Data base, grafici ed immagini. Ha tutte le funzioni di Word Processing più evolute. In più Taglia, Copia e Incolla per testi e grafici, controllo ortografico di 1.200.000 parole, dizionario definibile dall'utente e dizionari aggiuntivi in 15 lingue, più un ricco dizionario dei sinonimi. E ancora Merge con condizioni e su etichette prestampate, Macros di registrazione, controllo "Hot zone" sillabazione, salvataggio e back up automatici. Ha oltre due dozzine di fogli di stile inclusi e la possibilità di crearne o modificarne altri a piacimento. Può formattare grafici e testo in cornici, spostare e modificare cornici stesse. Consente di digitare testi sulla grafica e di modificare le immagini. **Amí Professional** esalta la facilità d'uso anche per i meno esperti. Per i risultati e per il suo essere "friendly", **Amí Professional** rende facile quello che per altri è difficile.

Configurazione richiesta: PC 286 o 386, 1Mb di Ram.

E per chi non vuole cadere nella rete

Invisible Network

La rete locale di facile uso e installazione. È completa della parte hardware e software nella stessa confezione ad un unico prezzo. Può collegare fino a 45 postazioni di lavoro, arrivando a 70 nel modello Ethernet. Compatibile con reti NETBIOS e reti NOVELL.

da 1.600.000 + Iva

O.A.S.I.S. *Office Automation Soluzioni Italiane Software s r l*
Via Roma, 108/E - 20060 Cassina de Pecchi (MI) - Tel. (02)95300405 - Fax 95300420

SAMNA
SAMNA Corporation
Atlanta Georgia - USA

Lotus, invece di raccontare i fatti

Oggetto «Borland racconta i fatti» su MCmicrocomputer di settembre
Egregio Direttore
mi ha molto interessato apprendere dalla Sua rivista dell'esistenza di un Comitato per la Standardizzazione delle Interfacce di Foglio Elettronico anche se debbo confessare che sono un po' seccato per non essere stato invitato a partecipare ai lavori durante i quali è stato deciso di adottare l'interfaccia di 1-2-3 quale standard internazionale
Quello che vorrei proporre ora è di estendere questa lodevole iniziativa ad altri campi non sarebbe più comodo se tutte le magliette di cotone avessero lo stesso coccodrillo sul petto? O se tutte le automobili avessero la stessa stellina a tre punte sul cofano?
O se tutte le riviste avessero le medesime rubriche e fossero impaginate allo stesso modo? Quanta fatica in meno faremmo noi lettori a trovare ciò che cerchiamo senza contare che godremmo tutti e subito delle buone idee di tutti i giornalisti e direttori senza doverci disturbare a comprare la rivista giusta!! Da ultimo vorrei ringraziarLa per l'esortazione che ci ha rivolto ha proprio ragione pur con tutta la «capacità tecnica» di cui fanno sfoggio certi nostri concorrenti se non ci pensiamo noi una nuova interfaccia utente non la tira fuori nessuno
Caro Direttore qui non si sta cercando di vietare (come un po' demagogicamente qualcuno vorrebbe far credere) la pubblicazione di romanzi ambientati nella Milano del Seicento aventi per argomento le contrastate nozze di due giovani, si vuole solo impedire che inizino tutti con le parole «Quel ramo del lago di Como che volge a mezzogiorno »
Con i migliori saluti

Giovanni Catalfamo
Direttore Generale Lotus Development Italia

Sono sinceramente sorpreso dal contenuto della lettera della Lotus Mi aspettavo una reazione più costruttiva o almeno più documentata Le magliette con il coccodrillo se non sono Lacoste sono illegali perché violano la proprietà del marchio sono quelle che si comprano a Hong Kong per pochi dollari ma anche in Italia per poche migliaia di lire Viceversa esistono T shirt del tutto simili alle Lacoste, ma che portano i marchi di Gucci Missoni o Mila Shoen e chissà quanti altri, senza bisogno che questi stilisti abbiano dovuto inventare magliette con tre maniche o senza il buco per il collo
Ci sono i programmi copiati che si comprano con manuali fotocopiati per poche lire e sono illegali e comunque «immorali» Viceversa ci sono programmi capostipite (come 1-2-3) e altri (come Quattro) che sono realizzati in maniera originale (cioè non copiati) con una struttura propria e delle funzionalità proprie ma che cercano (ovviamente per puri fini commerciali) di tenere conto dell'esistenza del capostipite Se in un settore un prodotto ha un successo così grande da farlo considerare (senza la costituzione di comitati di alcun genere) uno standard di fatto è abbastanza probabile che chi decide di entrare nel settore eviti di combattere contro i mulini a vento facendo in modo ad esempio che i file siano compatibili o almeno che si possano convertire Con Quattro Pro la Borland ha spinto la compatibilità al menu offrendo all'utente la possibilità di scegliere in qualunque momento di usare il menu proprio di Quattro Pro (completamente differente da quello di 1-2-3) o uno strutturato come quello Lotus che peraltro presenta delle diversità a causa delle funzioni che i due programmi non hanno in comune
Se tutte le automobili avessero la stellina a tre punte sul cofano tutte le automobili usurperebbero il marchio della Mercedes Viceversa molte automobili hanno in comune molte cose con la Mercedes e con tante altre case Non so chi ha inventato il volante rotondo, ma per fortuna non ha imposto agli altri di usare volanti quadrati o triangolari E a parte questa esasperazione torno all'esempio fatto proprio nella risposta alla lettera precedente, quella ricevuta dalla Borland l'interruttore del tergicristallo è in moltissime automobili costituito da una levetta sul lato sinistro del piantone dello sterzo Ed il simbolo adottato è praticamente lo stesso per tutte Per fortuna, così se uno sale su una macchina altrui riesce a guidarla senza dover fare un corso di abilitazione specifico Non mi sembra che Borland usi il logo di Lotus
Anche riguardo alle riviste mi rifaccio all'esempio riportato nella già citata risposta fu un ordine di scuderia dell'editore che disse più o meno testualmente ai suoi collaboratori «qual è la rivista di informatica che vende più copie in edicola? MCmicrocomputer? Andate a comprarla e copiatela!» Il racconto mi proviene da fonte certa l'ex direttore della rivista che avrebbe perpetrato la copia che essendo una persona seria ha per varie ragioni fra cui questa singolare imposizione presentato le dimissioni E così un giorno uscì una rivista con in fondo la copia della nostra Guidacomputer con gli stessi prezzi e gli stessi errori Non solo interpellati in merito alcuni operatori mi hanno confermato di non aver avuto da quella rivista alcuna richiesta di dati Altro che compatibilità! E comunque a parte casi estremi (per fortuna isolati) come questo l'impostazione delle riviste finisce con l'essere abbastanza simile Se vogliamo uscire dal micromondo informatico pensiamo a Panorama e L'Espresso poi ditemi se non sono due riviste «compatibili» eppure ognuna degna di esistere entrambe di successo e quindi competitive sul piano pratico
Non capisco infine il senso dell'affermazione «se non ci pensiamo noi una nuova interfaccia utente non la tira fuori nessuno» Io volevo solo dire che avendo la Lotus delle capacità tecniche non le sarebbe mancata la possibilità di combattere Quattro con una release di 1-2-3 migliorata rispetto alla precedente non devo aver scritto una cosa troppo sciocca visto che in questo stesso numero i lettori possono leggere la prova di 1-2-3 versione 3.1 Ne parliamo come di un ottimo prodotto a conferma ma spero non ce ne sia bisogno del fatto che MCmicrocomputer non ha preclusioni né lavo-

AXXON
DISTRIBUISCE

microLaser
TEXAS INSTRUMENTS

Espandibile
MicroLaser Texas, la stampante veramente competitiva nella versione base e nella versione PostScript.
Si può cominciare con la MicroLaser base e aggiungere memoria e PostScript quando ne avrete bisogno
L espansione e facile basta inserire una scheda
MicroLaser e la perfetta soluzione di stampa laser per tutti gli ambienti operativi e per tutti i sistemi multiutente, PC o workstation

Competitiva
Grazie all esclusiva tecnologia Texas Instruments la MicroLaser stampa la prima pagina molto velocemente
Le sue dimensioni molto compatte (cm 36x34x27 7) ne permettono l'installazione su ogni scrivania vicino al terminale una stampante personale
- MicroLaser include standard micro-Laser 0 5 mb RAM emulazione HPLJII cassetto formato A4 da 250 fogli
- MicroLaser **PS** include standard microLaser PostScript Adobe standard 1 5 mb RAM emulazione HPLJII cassetto formato A4 da 250 fogli

PostScript
Non una emulazione o una imitazione, ma il vero PostScript della Adobe™ **(ora disponibile in due versioni con 17 oppure 35 font)** Vi assicura la reale compatibilita con lo standard di descrizione della pagina (PDL)
La MicroLaser e versatile potrete usarla inizialmente per stampare testi e poi espanderla a piu sofisticate applicazioni di desktop publishing
Vi invitiamo a confrontare la MicroLaser Vi accorgerete subito di quanto e affidabile, espandibile e compatibile
MicroLaser e inoltre compatibile con Apple® IBM® e HP LaserJet II®

TEXAS INSTRUMENTS **microLaser: compatta, compatibile, competitiva.**

BERGAMO e **BRESCIA - AXXON** spa
Tel (02) 95 30 06 31
BOVISO MASCIAGO (MI) - ARTAX srl
Tel (0362) 55 87 61
TORINO - MI.RA MA sas
Tel (011) 27 35.561
PADOVA - ELCOM srl
Tel (049) 80 70 319

PIEVE MODOLENA (RE) - DE PIETRI
Tel (0522) 79 26 94
FIRENZE - T.O.A. sas
Tel (02) 95 300 631
AMELIA (TR) - MARIO GARDANO
Tel (0744) 98 37 91
MOGLIANO (MC) - SYSTEM HOUSE ELIA
Tel (0733) 29 27 78

ROMA - ADDEL srl
Tel (06) 60 95 881
NAPOLI - EXPO TRADING CO sas
Tel (081) 68 20 39
BARI - OBS Sist. Inf. Aziendali
Tel (080) 22 84 30
CATANIA - ADVANTAGE srl
Tel (095) 22 11 80

VI CONSIGLIA:

GRAPHTEC
MICROTEK
Panasonic
SHARP
S.C.Computers
WYSE
LOGITECH
LaserMaster CORPORATION

Ventiemo anni di esperienza nei settori CAD e DTP, in stretta collaborazione con Aziende di Forniture Grafiche

La ns. migliore garanzia è costituita dai ns. affezionatissimi clienti in tutta Italia.

Nella ns. Sede di Bologna o nella ns. Filiale di Castel San Pietro Terme potete trovare sempre in esposizione (ed installate):

- Stampanti Laser 1000 punti
- Plotters da Disegno e da Taglio
- Monitors A3 (anche Postscript)
- Stazioni CAD e DTP complete

Installazioni personalizzate e Corsi di Addestramento per i migliori software DTP e CAD presso la Vs. Sede.

Questa pagina pubblicitaria è stata realizzata in proprio con laser a 400 punti, riprodotta direttamente in lastra, con grande risparmio di tempo e di denaro

Sede:
via Savigno, 7
Bologna
tel. 051-6232030
fax 051-6232006

Filiale:
vie E. Fermi, 4
Castel S. Pietro
Terme
tel. 051-943500
fax 051-943794

Tanti Auguri
e
Buone Feste

reggiamenti, ma cerca di fare l'interesse del lettore con un'informazione il più possibile imparziale. Mi sembra che Borland abbia dal canto suo dimostrato di poter tirare fuori una nuova interfaccia utente; peraltro Quattro Pro è molto più comodo da usare con la sua interfaccia che con quella di 1-2-3, e non sono certo il solo a pensarlo.

Per concludere, piuttosto che con una citazione manzoniana mi sarebbe piaciuto che la lettera della Lotus contenesse delle informazioni concrete sia sui fatti sia sulla loro interpretazione; visto oltretutto che ce ne erano in quella della Borland, sarebbe stato interessante confrontare le due «campane». La Lotus invece ritiene opportuno limitarsi ad ironizzare sulla mia risposta, scherzando sulla costituzione del Comitato per la Standardizzazione delle Interfacce di Foglio Elettronico in una lettera che non posso non considerare polemica, mostrando evidentemente di non aver compreso lo spirito di MCmicrocomputer, che non ha nulla da guadagnare dal maggiore o minore successo dell'uno o dell'altro prodotto.

Marco Marinacci

Documentazione per software copiato cercosi

Cara redazione di MCmicrocomputer,
posseggo un computer Amstrad 2086 (un po' lento lo so); da poco ho ricevuto da un mio amico una copia dell'ultrafantastico word processor (con il quale vi scrivo) WORD per WINDOWS.
Lo so che sono reo di non aver comprato il programma originale, ma il prezzo che si aggira abbondantemente sul milione lo rende inaccessibile per un ragazzo di 14 anni quale sono io.
Posseggo la versione inglese del programma, quindi come già avrai capito, il sillabatore e il correttore ortografico sono della stessa lingua, penalizzando molto le vere ricerche e tesine che sono costretto a fare, soprattutto per la mancata divisione automatica delle parole. Inoltre per imparare i primi rudimenti del programma mi sono affidato al tutorial, ma vorrei avere sotto gli occhi anche un manuale, e visto il fatto che dopo aver girato una decina di librerie, non sei riuscito a trovare un manuale di WinWord, e tutti si strabiliavano al pronunciare di queste parola, volendomi per forza affibbiare il manuale di Word 5.
Quindi le mie domande sono:
1) esiste un manuale tradotto in italiano o al limite anche in inglese di WinWord?
2) Se esiste dove c'è una libreria specializzata a Roma che secondo voi lo possa avere?
3) È in commercio il sillabatore automatico in italiano?
4) È in commercio il correttore ortografico italiano?
5) Se non esiste un manuale (oltre quello dell'originale in fornitura con il programma) che si possa comprare «sciolto», può servire quello del Word 5?
P.S. Vi prego rispondetemi, e se non volete pubblicare la lettera riscrivetene un'altra.
P.P.S. Sono disperato, accetto anche telefonate a carico del destinatario.
Vostro

Tommaso C. Roma

Per favore, leggi tutta la risposta anche se forse fra un paio di righe ti arrabbierai.

Scusa se passo un attimo sul personale: ho un figlio di otto anni, solo sei meno di te. Bene, se fra sei anni sarà così bravo, come sei tu, da aver bisogno di un programma come WinWord, sarò lieto ed orgogliosissimo di comprargliene uno tutto per lui. Per ora, non si sa perché, è convinto di voler chiedere a Babbo Natale una macchina per scrivere elettrica (pubblicità in Tv!).
Ce l'hai il motorino? Lo Yamaha con il doppio faro pare sia una scheggia, dicono abbia sette cavalli, è carino da morire... certo costa più di WinWord... beh, perché non fai la fotocopia di uno parcheggiato in strada?
Proprio per evitare episodi come questo, la Amstrad è una di quelle case che hanno cercato di «vestire» i propri computer con del software che possa soddisfare le esigenze di un utente medio. Con alcune macchine, tra l'altro, Amstrad da proprio Word: è una politica che mi piace moltissimo.
Se WinWord costa troppo, compra un word processor più economico, magari cercane uno di pubblico dominio. Oppure compra l'ottimo Works, sempre Microsoft: oltre al word processor hai un sacco di altre cose e i tuoi file saranno compatibili con Word che, se necessario, deciderai di acquistare quando potrai permettertelo.
Quanto meno, se hai WinWord copiato (quindi rubato, scusa ma non bisogna dimenticarlo) non cercare di porti nella situazione in cui saresti se lo avessi comprato: non è leale! Almeno accetta di stare un po' scomodo e di non utilizzarlo troppo in pieno. Sono forse... permissivo, ma posso arrivare a comprendere, specie in un giovanissimo, la mania dell'accaparramento di programmi potenti, blasonati e costosi, ma a patto che rimanga una specie di ragazzata, non che si trasformi nel business del risparmio del prezzo di acquisto per un programma che poi si usa effettivamente. I produttori di software ricevono il danno soprattutto da parte di chi, per il fatto di possedere una copia pirata, non acquista un originale; viceversa (a parte ovviamente la sacrosanta questione di principio) non sono danneggiati, perché non subiscono un furto fisico, da chi copia un programma che in ogni caso non acquisterebbe. Paradossalmente, un programma rubato può servire da demo per convincersi a comprare un originale. Succede non di rado, ad esempio, nel mondo Macintosh per i programmi di editoria.
Per concludare, rispondo alle tue domande.
1) sì, e il manuale Microsoft in italiano in dotazione a Word!
2) Lo trovi in tutti i rivenditori Microsoft!
3) È compreso nel pacchetto di Word!
4) È compreso nel pacchetto di Word!
5) qui un commento anziché una risposta: io spero che gli editori la piantino di pubblicare libri di supporto ai programmi rubati. O almeno che ci sia una giustizia divina per la quale di questi libri circolino molte fotocopie e pochi originali!
Come vedi ho pensato di pubblicare solo l'iniziale del tuo cognome, vista l'età.

m.m.

C'era una volta il futuro

Spettabile Direttore di MCmicrocomputer
sono un vostro appassionato lettore, che segue l'informatica per utilità e per diletto. Ritengo la vostra rivista una delle poche che dicano ancora qualcosa di serio e di nuovo, soprattutto nei

117 MHz

Caratteristiche comuni a tutti i modelli:
2 Mbytes di RAM
1 Drive da 1.44 Mbytes e 1 da 1.2 Mbytes
1 Hard Disk da 42 Mbytes
2 Seriali RS232 e 1 Parallela Centronics
Tastiera Italiana Avanzata 102 Tasti
Super-VGA 1024x768, 16 bits, 512 Kbytes installati
compatibile Hercules, CGA, EGA, VGA, Super-VGA
MS-DOS 4.01 e GW-Basic originali e licenziati, in italiano.

SC 16/40 .... L. **1.900.000**
microproc. 80286, clock 16 MHz (LM)

SC 21/40 .... L. **2.500.000**
microproc. 80386SX, clock 21 MHz (LM)

SC 34/40 .... L. **3.700.000**
microproc. 80386, clock 34 MHz (LM)

SC 53/40 .... L. **4.600.000**
microproc. 80386, clock 53 MHz (LM)

SC 114/40 .... L. **7.200.000**
microproc. 80486, clock 117 MHz (LM)

Contattate il ns. Distributore: EXECUTIVE SERVICE s.a.s.
via Fermi,4 - Cast.S.Pietro T.(BO) - Tel. 051-943500-943794
via Savigno, 7 - Bologna - Tel. 051-6232030 - Fax 051-6232006

PROGETTO IDEA

NONSOLOPERSONAL...

Questo non è un semplice slogan pubblicitario, è una verità; una verità Unidata che si è affacciata sul mercato informatico nel 1983 e che, con il passare degli anni, si è attestata ai primi posti con una produzione al massimo delle prestazioni e della qualità, coprendo, con una serie di prodotti appositamente progettati e sviluppati, una vasta area applicativa. Alcuni esempi?

* SISTEMI LAN
* SISTEMI MULTIUSER MULTITASKING UNIX
* SISTEMI DOS STAND ALONE
* CAD - GRAFICA & IMAGE PROCESSING
* DESK TOP PUBLISHING
* COMUNICAZIONI

Per coprire le reali esigenze di questi campi di applicazione l' UNIDATA fornisce le configurazioni con sistema operativo più appropriato e già installato, ottimizzando così al massimo le prestazioni da voi richieste.

ALCUNE CONFIGURAZIONI DEI MODELLI PX E AX

LINEA PX: Computer da tavolo in due versioni slim o full size.

LINEA AX: Computer verticale da pavimento.

	PX6000	PX8000	AX9000
CPU	80286 16-20 MHz	80386 25-33MHz	80486 25-33MHz cache (64/256K)
Coprocessore	80287	80387/Weitek	incluso nella CPU
Ram	1MB 8MB	1MB 16MB	4MB 64MB
Video	MGA/EGA/VGA	MGA/VGA	VGA
Floppy disk	3.5"/5.25" 1.44/1.2MB	3.5/5.25 1.44/1.2MB	3,5/5.25 1.44/1.2MB
Hard disk	40-80 MB	40-160MB	80MB-2.5GB ESDI/SCSI
Interface	2 seriali 1 parallela	2 seriali 1 parallela	2 seriali 1 parallela
Bus Slots	ISA	ISA	EISA
Compatibilità O.S.	MS/DOS OS/2 Xenix286	MS/DOS Unix386 OS/2	MS/DOS Unix386 OS/2

UNIDATA

UNIDATA s.r.l. - Via San Damaso, 20 - 00165 Roma
Tel 06/6847318 (r.a.) - Fax 06/6384824
Filiale di Siracusa - Via Brenta, 65 - 96100 Siracusa
Tel (Fax) 0931/24491

confronti dei piccoli utenti quelli che usano il personal a casa e magari poi nel proprio ufficio o nella piccola attivita che svolgono Ed infatti io sono un commerciante al minuto di abbigliamento a casa uso il computer per scrivere e per personalizzare i miei video (ho un Philips MSX2 con digitalizzatore) al negozio lo uso per la contabilità ed il magazzino con programmi Basic fatti da me Vi ho scritto diverse altre volte ed ho deciso di farlo encora per raccontarvi un mio sogno che ho fatto nelle notti passate

Questo sogno era ambientato la mattina del prossimo 25 dicembre Natale! Si sa che la mattina di Natale ai bimbi bravi arrivano i regali e quanta gioia nel vedere il mio! Un computer nuovo di zecca, li pronto con la spina inserita per essere gustato! Ho iniziato a provarlo e mi sono accorto che non era uguale a tutti gli altri MS DOS visti finora Come era?

Prima di tutto era un portatile stand alone (cioe per tutti gli usi) Perché portatile? Ma pensa non occupa tutto quello spazio sul tavolino di camera poi lo usi in casa e al negozio e quando c e il sole magari puoi lavorare ai giardini pubblici all'aria aperta Puoi portarlo dall'amico per fargli vedere la tesi se tua moglie ha l'influenza lo sposti in un'altra stanza in quattro e quattr'otto E poi via tutti quei fili tra monitor, tastiera e mouse (sostituito dalla track-ball naturalmente) e verso le prese elettriche! Ed il monitor non piu radiazioni e nemmeno occhi arrossati la sera dalla stanchezza!

Il video a colori era almeno un EGA altrimenti quali elaborazioni grafiche e video si possono fare? L hard disk era di 40 mega perche con 20 è già una bella impresa farci entrare solo alcuni applicativi figurarsi se ci rimane spazio anche per i dati e qualche giochino! Naturalmente l'hard disk era disinseribile per poter sfruttare al massimo le batterie quando si usano programmi semplici per i quali il dischetto da 1 44 (da 3 pollici e mezzo naturalmente) basta ed avanza

L'interprete Basic aveva alcune caratteristiche degne di nota Intanto le istruzioni venivano riconosciute senza dover mettere qua e la gli opportuni spazi quanti «syntax error» e quanto tempo risparmiati rispetto al GW Basic! Il nome delle variabili era significativamente lungo non piu A$ o B$ ma nome$ citta$, prezzo_della_merce$ e via dicendo un po come nel «C» Il nome dei file andava oltre le otto lettere piu le tre di estensione con ben 80 caratteri a disposizione (come il Presentation Manager del PS/2!) invece di «LETSOL2» «LETSOL3» ecc si poteva scrivere «lettera di sollecito sig Franco Neri del 3 10 90»!!! Che comodita riconoscere a vista d occhio quello che volevo trovare!

Il microprocessore era un 80C286 un processore onesto parco nei consumi con tanta buona capacità di gestione della memoria ed un multitasking che quando hai una stampante tartaruga ti permette di non stare ad aspettare tanto davvero una caratteristica importante per un uso personale, quando con un solo computer devi fare tutto quello che è possibile

Come dice sig Direttore? Che forse un 80386 sarebbe stato piu adeguato all attuale sviluppo dei computer? Beh ha certo ragione ma quindi, le dirò un segreto sono slealmente riuscito a sapere che questo regaluccio è costato un assegno con un tre seguito da sei zeri! Si può capire che a questo prezzo abbiano provato a risparmiare su qualcosa no?

Alla fine del sogno quando mi sono ahimè svegliato ho pensato che in fondo quello che avevo sognato non era poi tanto lontano da quello che stava per arrivare ed ho freneticamente iniziato a sfogliare le pagine di MCmicrocomputer cercandovi il mio sogno di Natale Cordiali saluti

Osvaldo Forzini, Montevarchi (AR)

Buon Natale signor Forzini! Non lo abbiamo fatto apposta ma in questo numero trova varie alternative Sì, a qualcosa dovrà rinunciare per qualcos altro dovrà usare delle utility e poi dovrà comunque spendere un pochino di più ma in fin dei conti non molto e comunque tutto ciò vuol dire che presto il suo sogno potrà essere realtà Il panorama dei portatili in prova questo mese va dal più economico e limitato Unibit al più costoso e potente Compaq Tre milioni sono ancora troppo pochi per il suo sogno Non esageriamo Ascolti MCmicrocomputer numero 1 settembre 1981 prova del Corvus un disco rigido da 5 megabyte per Apple II grande come praticamente un Apple II pesante se non ricordo male una decina di chili Adatto quando «è necessaria una memoria di massa con una capacità più alta dei circa 100 Kbyte dei minifloppy» considerando che i doppia faccia doppia densità erano capaci sì di arrivare a circa mezzo megabyte «ma per ora sono costosi e poco diffusi» Ecco il Corvus per soli settemilioni e settecentoventottomila lire (IVA compresa ma del 1981!) più cinquecentocinquantaduemila per il controller un prezzo che «pur essendo ancora troppo alto per giustificare una diffusione generale tra gli utilizzatori dei personal non è alto considerando le sue caratteristiche e le alternative offerte dal mercato» L hard disk da sessanta megabyte del Compaq in prova in questo numero peserà poche decine di grammi ed occupa lo spazio di alcune carte di credito e con una decina di milioni (di oggi non del 1981!!!) c è intorno anche tutto il computer (a proposito compreso un microfloppy da un mega e mezzo l equivalente di tre di quei doppia faccia doppia densità che erano troppo costosi e poco diffusi molto più lenti e molto meno affidabili) C è da ridere o da farsi venire i brividi

C era una volta un uomo con un connettore era un HB001 HB stava per Human Brain serviva per collegare il computer direttamente al cervello Il collegamento serviva per programmare il computer ma soprattutto per scaricarvi o attingervi informazioni E anche sensazioni bastava inserire il software giusto e si provava la sensazione desiderata I furti di software erano all ordine del giorno i più gettonati il giro nella Ferrari formula uno e la cena (anzi il dopocena) con Kim Basinger A proposito naturalmente anche la maggioranza dei problemi dei disabili veniva risolta con l HB001 Come dice che sto esagerando? Cercavo solo di emulare Giulio Verne anche lui pensava che quel vecchio carcassone di Nautilus fosse fantascientifico

C era una volta un altra cosa ma questa è vera due persone che parlavano e dicevano «ma pensa se un giorno fanno i computer portatili a batteria piccoli che te li puoi portare appresso e usarli poggiandoli sulle ginocchia col display a cristalli liquidi e magari il disco rigido incorporato» beh uno ero io l altro era Bo Arnklit un po di anni fa probabilmente ai tempi della prova del Corvus Chi lo avrebbe mai detto?

m m

PROGETTO IDEA

...ma anche UNISTATION®

I terminali LAN della nuova generazione

L Unidata Unistation modello 286 e 386 sono delle LAN workstation a basso costo con la funzionalità di uno standard PC basato su processori 80286 o 80386SX E una soluzione ottimizzata per reti locali con interfaccia Ethernet già compresa utilizzabile per applicazioni Dos OS/2 o Windows in ambiente Novell Netware 286 e 386 Microsoft Lan Manager Unidata Network OS e tutti gli ambienti di rete Netbios In ambiente UNIX si può connettere in TCP/IP NFS e PC Interface a host Unix basati su PC Mini Computer Workstation anche in modalità XWindow

La Unistation è di dimensioni estremamente contenute e normalmente configurata disk less ovvero senza nessuna unità disco locale opzionalmente si può configurare con floppy disk e hard disk Vi sono due versioni di cpu 80286 a 12 o 16 MHz, e 386SX a 16 o 20 MHz

La Unistation è equipaggiabile opzionalmente con MS-DOS su Rom Con queste caratteristica si possono organizzare configurazioni disk less in qualsiasi ambiente di rete e di comunicazioni anche se non sono previste funzioni di boot remoto Nella Rom disk possono risiedere i programmi di shell e di connessione con la rete o di comunicazione che l utente desidera

Le configurazioni disk less hanno il livello di costo di un terminale non intelligente ed il vantaggio di non consentire all operatore copie di software o di dati Inoltre sono della massima affidabilità non essendoci supporti magnetici e parti elettromeccaniche

Il monitor può essere da 14 monocromatico o colore VGA, Super VGA oppure a 9" per esigenze di minimo ingombro così come la tastiera può essere di dimensioni standard o compatta Le dimensioni della Unistation sono eccezionalmente contenute è larga cm 30 ed alta cm 7

Caratteristiche tecniche UNISTATION

UNIS286E	UNIS286EF	UNIS386E
CPU: 80286 12MHz **RAM** 640K / 1MB **Video:** Monocromatico **Interfacce:** Parallela stampante **Opzionali:** Floppy disk 3,5 Video Monocromatico VGA 14 Video colori VGA o Super VGA 14 Video 9" Tastiera ridotta MS DOS su Rom **LAN:** Ethernet (NE 1000 WD8003E) Token Ring **Applicazioni:** MS DOS UNIX prezzo **L. 1.500 000** (IVA escl.)	**CPU** 80286 16MHz **RAM:** 1MB 4MB **Video:** Monocromatico **Interfacce:** Parallela stampante 2 RS 232 **Opzionali** Floppy disk 3,5 Hard disk 40MB Video monocromatico VGA 14 Video colori VGA o Super VGA 14 Video 9" Tastiera ridotta MS-DOS su Rom **LAN** Ethernet (NE 1000 WD8003E) Token Ring **Applicazioni** MS-DOS OS/2, UNIX	**CPU** 80386 16MHz **RAM** 1MB 8MB **Video:** Monocromatico **Interfacce:** Parallela stampante 2 RS232 **Opzionali:** Floppy disk 3,5 Hard disk 40MB Video monocromatico VGA 14 Video [illegible] VGA o Super VGA 14 Video 9" Tastiera ridotta MS DOS su Rom **LAN** Ethernet (NE 1000 WD8003E) Token Ring **Applicazioni:** MS DOS OS/2 UNIX

UNIDATA s r l Via San Damaso, 20 - 00165 Roma
Tel 06/6847318 (r.a.)
Fax 06/6384824

Hanno collaborato: Giorgio [illegible]
Francesco F. Castellano
Paolo Ciardelli

Nelle News di questo numero si parla di:

AMD Advanced Micro Devices Via Novara 570 2015[illegible] 3390541
API Spa Via Ser[illegible] 27 29 50100 Osmannoro (FI) Tel [illegible]
Apple Computer Spa Via Rivoltana 8 20090 Segrate [illegible]
AT&T Italia Spa Via Po 23 00198 Roma Tel 06/881[illegible]
Audio Line Via G. Armellini 31 00143 Roma Tel [illegible]
Borland Italia srl Via Cavalcanti 5 20127 Milano Tel [illegible]
Bull HN Information Systems Italia Via Pirelli 32 20129 [illegible] 02/67791
Channel srl Il Girasole Pal 3.05 A 20084 Lacchiarella (MI) Tel [illegible]0091772
Dell Computer Spa Via G. di Vittorio 55 20090 Segrate (MI) [illegible] 269091
Editrice Italiana Software Spa Via Fieno 8 20123 Milano [illegible]09961
Hewlett Packard Italiana Spa Via G. Di Vittorio 9 20063 Ce[illegible] S.N. (MI) Tel 02/921991
IBM Italia Via Rivoltana 13 San Felice 20090 Segrate (MI) [illegible]484550
Intel Corporation Italia Milanofiori Pal E-4 20090 Assago [illegible] 02 8240006
J.Soft srl V.le Restelli 5 20124 Milano Tel 02 607367[illegible]
Kyber Calcolatori srl Via L. Ariosto 18, 51100 Pistoia Tel [illegible]
Lotus Development European Corp Via Lampedusa 11 A [illegible] Milano Tel 02/89503000
Mannesmann Tally srl Via Borsini 6 20094 Corsico (MI) Tel 02/48601200
MicroArea srl P.zza Alessi 1/5 16128 Genova Tel 010/5533170
Microsoft Spa Centro Direzionale Milano Oltre — Palazzo Tiepolo 20090 Segrate (MI) Tel 02/2107201
NEC Business Systems Italiana srl V.le Milanofiori strada 6 Pal N1 20089 Rozzano (MI) Tel 02/89200900
Nixdorf Computer Spa Via Roma 108 20060 Cassina de' Pecchi (MI) Tel 02/951211
PC Plus srl Via Bolzano 31 20127 Milano Tel 02/26140346
Peripherals sas P.le della Vittoria 4 80078 Pozzuoli (NA) Tel 081/8675442 8676209
Polaroid Italia Spa Via Piave 11 21051 Arcisate (VA) Tel 0332/470031
SHR Italia srl [illegible] Faentina 175/A 48010 Fornace Zarattini (RA) Tel 0544/463200
Siemens Data Spa V.le Monza 347 20126 Milano Tel 02/25201
Tecnodiffusione Group — Fanton Data Via Melegnano 20 20019 Settimo Milanese (MI) Tel 02/48912963
Telcom srl Via M. Civitali 75 20148 Milano Tel 02/4047648
Toshiba Information Systems Italia Spa V.le Brianza 20 20092 Cinisello Balsamo (MI) Tel 02/617971
Tulip Computers Italia Via Mecenate 76/3 20138 Milano Tel 02/5801058[illegible]
UltimoByte Editrice srl Via A. Mainzoni 15 20124 Milano Tel 02/6597693
Unisys Italia Spa Via B. Crespi 57 20159 Milano Tel 02/6985832
UTAX D 2000 Hamburg Fax 0049 40 52849120
WordPerfect Italia Corso Sempione 2 20154 Milano Tel 02/33106200
Zenith Data Systems Italia srl Milano Fiori Strada 7 Pal T3 20089 Rozzano (MI) Tel 02/89200242

Polaroid: Digital Palette CI-3000

Si arricchisce la gamma dei prodotti Polaroid per il settore informatico grazie al nuovo film recorder CI-3000.

Il nuovo CI 3000 integra la gamma dei film recorder gia esistenti e comprendente prodotti come il Freeze Frame PAL/RGB ed il CI 4400.

Il nuovo film recorder e totalmente digitale ed e in grado di produrre diapositive 35mm, stampe su carta Polaroid T669/T691 e T59/T559 ad altissima risoluzione. Compatibile con i personal computer della classe AT e con gli IBM PS/2 (a partire dal modello 50), il CI-3000 opera con una vasta gamma di pacchetti grafici, gestisce 16,7 milioni di colori grazie alla definizione dei colori a 24 bit, offre una risoluzione fotografica massima di 2000 linee ed utilizza l'interfaccia Centronics per il collegamento ai computer.

Il processo di trattamento delle immagini e quello gia ampiamente collaudato su altri prodotti della Polaroid. L'immagine a colori viene filtrata in ognuno dei colori primari della sintesi additiva RGB ed ogni colore viene visualizzato su un piccolo CRT monocromatico davanti al quale viene interposto un filtro del colore corrispondente, per ogni colore avviene una normale esposizione fotografica su pellicola a colori in modo che il procedimento di esposizioni successive della pellicola permetta la ricostruzione dei colori dell'immagine originaria.

Le caratteristiche del CI-3000 comprendono una memoria di 128 Kbyte per l'esposizione delle immagini ed un circuito di compensazione dell'illuminazione in grado di mantenerla costante sia al centro dell'immagine che ai suoi bordi.

La risoluzione massima su diapositiva e di 2048 x 1366 punti ed e assicurata la compatibilita con schede grafiche Hercules, CGA, EGA e VGA.

La compatibilita software e affidata al programma di gestione Image Print Utility che offre une funzione di zoom (+/– 8%) per la corretta riproduzione dell'immagine in modalita full frame e garantisce il trattamento di file generati da applicazioni come Harvard Graphics, Lotus Freelance Plus, Tips, Zenographics Mirage, SAS Graph PC, Applause II, Master Series, Genigraphics ed i file nei formati CGM, TIFF e TGA v 1.0.

Il programma include due font scalabili (Roman e Sanserif) e puo caricare font addizionali negli stili normale, corsivo, neretto e neretto-corsivo.

Oltre alle pellicole Polaroid e possibile utilizzare le normali pellicole per stampe e per diapositive con sensibilita ISO 100/21 e/o ISO 200/24.

Il prezzo di listino del Digital Palette CI 3000 sara di 000 lire.

Microsoft

Una serie di nuovi annunci riguardanti prodotti e offerte sono stati fatti dalla Microsoft.

I nuovi annunci riguardano la disponibilita della versione italiana di Windows 3 e quella di Windows 3 Demo Engine, una versione dimostrativa dell'ambiente grafico Windows 3 che permette ai produttori di software di sviluppare versioni dimostrative delle loro applicazioni senza che sia necessario possedere la versione completa di Windows 3, la disponibilita di Database Gateway, un software di collegamento avanzato basato su OS/2 che fornisce alle applicazioni SQL Server accesso diretto al database DB2 IBM, l'offerta, in occasione della presentazione dei nuovi Macintosh Classic e LC, valida fino al 31 dicembre riguardante il software integrato Works 2 in versione Macintosh.

La versione italiana di Windows 3 e stata presentata per la prima volta al grande pubblico in occasione dello scorso SMAU ed offre le medesime prestazioni dell'interfaccia grafica Windows 3, ma e stata tradotta completamente nel software e nella documentazione.

Windows 3 e disponibile in versione italiana a 350.000 lire ed a 290.000 lire in versione Euro. E anche disponibile per i programmatori il Software Development Kit (SDK), un potente insieme di strumenti che semplifica il lavoro di sviluppo delle applicazioni in ambiente Windows 3.

Tra gli strumenti di sviluppo inclusi in SDK vi sono: Debugger Microsoft Code View, strumenti di gestione delle risorse, strumenti di ottimizzazione ed una serie di esempi di codice sorgente accompagnati da una dettagliata documentazione elettronica e cartacea.

Agli sviluppatori di software la Microsoft offre gratuitamente Demo Engine esclusivamente per la distribuzione delle versioni di

mostrative degli applicativi sviluppati in ambiente Windows 3

Demo Engine prevede la configurazione del computer secondo le specifiche di inizializzazione degli Stati Uniti e comprende Microsoft Windows program manager e task manager, l'inizializzazione Windows (comprese le istruzioni riguardanti il file SETUP INF per l'installazione delle versioni demo delle applicazioni) il font Helvetica Windows help engine con file di aiuto per il program manager e l'inizializzazione l'inizializzazione per l'installazione di due driver per stampanti (compatibili PostScript, LaserJet o Epson)

Database Gateway è stato sviluppato congiuntamente da Microsoft e Micro Decisionware permette alle applicazioni sviluppate su personal computer per SQL Server di accedere facilmente ai dati di DB2 come se accedessero a quelli di SQL Server

L'annuncio coincide con la disponibilità da parte di Microsoft di SQL Server versione 1 1

Database Gateway supporta numerose applicazioni come ad esempio Microsoft Excel, DataEase Paradox.

L'offerta di Microsoft Works per Macintosh valida fino al 31 dicembre permetterà agli utenti dei neonati Macintosh Classic e LC di poter impiegare cinque differenti applicazioni (word processor, spreadsheet completo di generatore di grafici, database, programma di disegno e programma di comunicazione) integrate in un unico ed omogeneo ambiente di lavoro ad un prezzo particolarmente favorevole 250 000 lire (IVA esclusa) invece del le 580 000 lire del prezzo al quale il software integrato è normalmente venduto

Tulip: 486 EISA e 286 NoteBook

È stato presentato da Tulip in occasione dello scorso SMAU il modello TR486e un sistema tower ad architettura EISA progettato e realizzato facendo impiego delle più avanzate tecnologie VLSI

Equipaggiato con un processore Intel 80486 a 25 MHz ed una memoria RAM standard di 4 Mbyte espandibile fino a 64 Mbyte il TR486e offre 8 slot di espansione EISA a 32 bit e spazio per l'installazione di sette dispositivi a mezza altezza Disponibile con disk drive da 3 5 (720 Kbyte/1 44 Mbyte) o 5 25" (1 2 Mbyte) può essere dotato di hard disk della capacità di 100 150, 330, 660 Mbyte dotato di schede grafica VGA può essere equipaggiato con monitor monocroma tici a fosfori bianchi e monitor colore Le interfacce disponibili comprendono due porte seriali RS232, una porta parallela Centronics Il TR486 viene fornito comprensivo di tastiera italiana, MS-DOS 4 01 e Windows 3

Altro prodotto molto interessante è il modello NB286 un notebook del peso di 3 6 kg comprensivo di batteria e dalle dimensioni molto compatte (220 X 280 X 52 mm) Il Tulip NB286 è equipaggiato con il processore 80C286 con frequenza di clock di 12 o 6 MHz offre 1 Mbyte di memoria RAM standard espandibile fino a 8 Mbyte on board e display a cristalli liquidi supertwisted retroilluminato con tecnologia CCFT (Cold Cathode Fluorescent Tube) con risoluzione di 640 X 480 punti (VGA) Il disk drive da 3 5" è in grado di leggere e scrivere nei formati 720 Kbyte e 1 44 Mbyte mentre gli hard disk disponibili offrono capacità di 20 o 40 Mbyte entrambi con tempo di accesso inferiore a 23 ms

La dotazione di interfacce integrate nell'unità comprende porta seriale RS232, porta parallela Centronics, interfaccia per drive esterno interfaccia video e connettore per la ricarica delle batterie

Fornito completo di MS-DOS 4 0 il Tulip NB286 offre una caratteristica operativa molto interessante rappresentata dalla modalità «sleep mode» che consente di sospendere l'attività di un applicazione in uso e riprenderne l'esecuzione dal punto lasciato

02/9009190001: Banca Dati Ventura

La Channel distributrice nazionale del software di editoria elettronica Ventura Publisher ha ottenuto in esclusiva la distribuzione della rivista mensile della Società americana degli Utenti Ventura (in abbonamento annuale a 60 000 lire) proprietaria anche della Banca Dati Ventura, una libreria di utili ausili per gli utenti di desktop publishing raggiungibile ora anche in Italia via modem al numero telefonico 02/9009190001 (prossimamente anche presso la filiale di Roma)

La Banca Dati Ventura offre oltre 150 Mbyte di programmi di utilità per Word Processing per gli ambienti operativi MS DOS e OS/2 immagini, clip-art, file CAD trucchi applicazioni Ventura stili novità font di carattere bug & patche, driver per periferiche e altre utili informazioni

Hanno accesso alla banca dati tutti gli utenti regolarmente in possesso di una versione originale di Ventura la connessione è gratuita per gli utenti che hanno acquistato il prodotto presso un rivenditore Channel mentre è a pagamento per gli altri

Il canone annuo è di 150 000 lire, ma l'accesso gratuito può essere ottenuto anche dagli utenti non registrati di Ventura con la regolarizzazione della loro posizione mediante l'acquisto di Ventura al prezzo di 1 250 000 lire presso uno dei rivenditori Channel

L'accesso gratuito alla Banca Dati Ventura è un ulteriore omaggio inglobato nella versione di Ventura commercializzata da Channel e già comprendente VPToolbox, per la gestione e documentazione delle pubblicazioni Ventura VPlus un correttore ortografico ed un preparatore di tabelle da utilizzare prima di importare i file in Ventura SoftKicker per la gestione della pagina intera sui monitor EGA e VGA «Ventura 2 0 Professionale trucchi & miracoli» l'edizione italiana del manuale curato da Ted Nace ed un numero della rivista mensile «Ventura Professional», l'organo ufficiale della Società americana degli Utenti Ventura

PERFORMANCES VERTICALI

(Black & White Advertising)

OCULUS

Schede per acquisizione immagini in alta risoluzione (fino a 1024x1024 pixel)
Compatibilita BUS IBM-AT
Ingressi da telecamere in BN e a colori; oltre 16 milioni di colori visualizzabili contemporaneamente
Ampia disponibilità di software di base per sviluppi realizzati direttamente dall'utente
Software specifico per applicazioni in campo medicale (ecografia, radiologia, cardiologia, biologia, termografia, ecc.), misure (contorni, perimetri, aree, analisi di fibre, particelle, ecc.), analisi da microscopio, applicazioni militari, robotica ad automazione, archivio immagini, riconoscimento oggetti e caratteri

PERTEL®
PERIFERICHE TELECOMUNICAZIONI
VIA MATTEUCCI 4 10143 TORINO TEL 011/4374141
FAX 4374005 TELEX 224243 PERTEL I

Zenith: tre nuovi personal computer

di Massimo Truscelli

Sono stati annunciati il 7 novembre u s , in contemporanea mondiale tre nuovi personal computer da parte della Zenith Data Systems Si tratta di un nuovo portatile, lo SlimsPORT 286 un desktop Microchannel basato sul processore 80386 a 25 MHz, lo Z 386/25 e di un secondo desktop lo Z 386 SX/20 basato sul processore 80386sx con frequenza di clock a 20 MHz

SlimsPORT 286

Lo SlimsPORT 286 e un portatile basato sul processore Intel 80C286 con peso e dimensioni da notebook

Utilizza ampiamente l avanzata tecnologia VLSI e dispone del processore 286 con frequenza di clock a 16 MHz con effettivi zero wait state La grafica e a standard VGA ed e visualizzata su un display LCD retroilluminato CCFL con caratteri neri su fondo bianco e possibilità di visualizzazione di 32 toni di grigio

Il peso di 4 2 kg con le batterie incluse e le dimensioni di 315 X 280 X 65 mm lo rendono realmente portatile senza per questo rinunciare alle doti di potenza e memoria in grado di renderlo adatto a supportare anche applicazioni grafiche, fogli elettronici ed altre applicazioni complesse

La dotazione comprende hard disk da 2 5" della capacita di 20 Mbyte con tempo di accesso di 23 ms, disk drive da 3 5" della capacita di 1 44 Mbyte memoria RAM da 1 Mbyte espandibile fino a 5 Mbyte memoria ROM da 128 Kbyte per il BIOS la tastiera a 83 tasti di dimensioni standard e particolarmente silenziosa e la dotazione dello Zenith Data Systems ECM consente un piu razionale consumo dell energia fornita dalla batteria al nichel-cadmio ricaricabile in meno di tre ore e capace di fornire un autonomia di quattro ore

L'interfacciabilita è assicurata dalla disponibilita di porta seriale RS232 porta parallela Centronics una porta analogica VGA per il collegamento di monitor esterni una porta per disk drive esterno un connettore del bus di espansione uno slot interno permette l installazione di una scheda modem opzionale Nomad V

Il prezzo dello SlimsPORT 286 e di 5 990 000 lire IVA esclusa

Z 386/25 M

Lo Z 386/25 M è il piu potente sistema desktop ad architettura Microchannel della Zenith D S

Tra le caratteristiche di maggior rilievo risaltano quelle legate alla gestione degli arbitraggi delle risorse a livello DMA (Direct Memory Access) in grado di determinare la soluzione dei conflitti di assegnazione delle risorse hardware ed una conseguente autoconfigurazione del sistema

Le versioni disponibili sono due e si differenziano per la diversa dotazione delle memorie di massa una da 100 Mbyte con controller ESDI l altra con hard disk da 160 Mbyte e controller ESDI avanzato equipaggiato con una RAM cache da 256 Kbyte in grado di assicurare una velocita di trasferimento dati di 15 Mbit al secondo ed un fattore di interleave 1 1

Le possibilità di espansione sono assicurate dalla presenza di due slot a 32 bit, uno a 16 bit ed uno a 16 bit per un espansione video, una cache memory da 32 Kbyte ad alta velocita e zero wait state completa il quadro delle caratteristiche del prodotto

I prezzi stabiliti per la versione con hard disk da 100 e da 160 Mbyte sono, rispettivamente di 10 990 000 lire e 11 990 000 lire IVA esclusa

Z 386 SX/20

Tra i nuovi prodotti merita attenzione anche il modello Z 386 SX/20 dotato della versione piu avanzata del processore 80386sx assistito da una cache memory da 32 Kbyte ampliabile a 128 Kbyte

Le performance del sistema sono incrementate dall adozione di una serie di accorgimenti quali lo «slushware» per la velocizzazione della gestione del video a standard VGA Plus in grado di gestire 256 colori dalla presenza di hard disk IDE con capacita di 40 o 80 Mbyte e tempi di accesso di 28 e 19 ms con velocita di trasferimento dati dell'ordine di 7 5 Mbit al secondo e fattore di interleave 1 1

Uno zoccolo permette l installazione del coprocessore matematico 80387sx in versione 16 o 20 MHz ed i 2 Mbyte di memoria RAM standard, espanibili fino a 8 Mbyte sulla mother board assicurano una capacita di elaborazione tale da assicurare l immediato utilizzo del sistema

Quattro slot di espansione a 16 bit standard ISA assicurano l espandibilita del sistema mentre la dotazione di due porte seriali RS 232 e di una porta parallela Centronics permettono il collegamento di numerosi dispositivi tra i quali un mouse Microsoft offerto in dotazione unitamente all ambiente operativo MS Windows 3 ed al sistema operativo MS DOS 3 3 Plus

La disponibilità è assicurata dai primi mesi del 1991 periodo per il quale saranno comunicati anche i prezzi di vendita

Software ad Honorem

Le conquiste della conoscenza allargano gli orizzonti del mondo e rivelano sempre nuovi traguardi da raggiungere: partecipare da protagonisti a questa corsa verso il futuro significa contribuire allo sviluppo della ricerca scientifica con il proprio know-how e la propria esperienza. È questo l'obiettivo primario di Academy & Research, la divisione di Quotha 32 creata per rispondere alle esigenze di Centri di ricerca e di formazione, Università, Scuole, professori e studenti, offrendo una pluralità di vantaggi "su misura": • disponibilità in anteprima di tutte le novità software del mondo nel campo delle applicazioni avanzate per PC in ambiente "education" e ricerca • consulenza professionale nella scelta di software • organizzazione di corsi di formazione in collaborazione con le maggiori software houses • prezzi estremamente favorevoli, licenza multipla e condizioni di pagamento davvero speciali • area riservata nel nostro BBS. Non è stato facile creare una struttura professionale capace di offrire tutto questo. Non è stato facile, ma ci siamo riusciti grazie alle preziose esperienze maturate con: CNR, ENEA, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Università di Venezia, Padova, Bologna, Perugia, Pisa, Siena, Università dell'Aquila, Camerino, Ancona, Napoli, Sassari, Cagliari, Calabria, Salerno, Firenze, Milano, Torino, Università di Roma "La Sapienza", gli Istituti Superiori, le scuole di Informatica e tutti i docenti e gli studenti che ci hanno dato fiducia. A loro va il ringraziamento di Quotha 32 Academy & Research.

Quotha32®
ACADEMY & RESEARCH

Quotha 32 Via Giano della Bella, 31 50124 Firenze
Telefono 055/2298022 Telefax 055/2298110 Linea BBS 055/2298120

SPECIALISTI IN ADD - ON

IBM (PS1/xx - PS2/xx)
OLIVETTI - BULL
COMPAQ

PROGETTO IDEA

DRIVE ESTERNI 360K/1.2 MB

Unità floppy esterna da 360K/1.2 MB per tutti i modelli

• opera come un'unità esterna totalmente indipendente
• per le caratteristiche del suo adattatore non utilizza nessuno dei connettori previsti per le unità da 3,5"
• funziona sia con dischi ad alta densità (1.2Mb) sia con dischi da 360K
• accetta i comandi di "BACK-UP" e "RESTORE" del DOS
• permette il funzionamento con due drive interni o un drive interno e una unità a nastro interna.

SCHEDE DI ESPANSIONE

RAM 0-8MB
2 seriali, 1 parallela
1 seriale, 1 parallela
2 seriali RS 422
4/8 seriali
(XENIX - MS/DOS)

COPROCESSORI MATEMATICI

Originali INTEL, completi di manuali e garanzia a prezzi unici!

SCHEDA EMULAZIONE

IRMA3 - 3270 PC/MC
IDEA COMM 5251 - PC/MC

UNITÀ HARD DISK E FLOPPY DISK

CON CONTROLLER
Tutti i modelli

SCHEDE 3 COM

PER RETI LAN
PC/MC

SCONTI PARTICOLARI PER RIVENDITORI

Per ordini telefonare a STE S.r.l.
Via Casamari, 29 - 00142 Roma
Tel. 06/5415465 - 5412034
Fax. 06/5402794

I marchi presenti sono registrati dalle rispettive Case

Audio Line distribuisce FastCAD

La societa Audio Line di Roma distribuisce in Italia i prodotti della statunitense FastCAD Si tratta di una completa gamma di prodotti in grado di soddisfare le esigenze piu svariate da quelle del progettista che non ha bisogno di caratteristiche molto sofisticate a quelle di chi ha necessita di poter impiegare un package di progettazione veloce e potente con caratteristiche di elevata qualità ed integrazione con altri ambienti con costi che variano dalle circa 500 000 lire della configurazione minima ai circa 6 000 000 della configurazione massima

L offerta della FastCAD comprende i software FastCAD EasyCAD 2 FastCAD 2D, FastCAD 3D e FastCAD RenderMan

FastCAD opera su sistemi dotati dei processori della Intel a partire dalla CPU 8086 fino alla 80386 in ambiente MS DOS 2 0 e versioni successive

Completamente scritto in linguaggio macchina, la gestione dei comandi è affidata ad un sistema di finestre interattive e di menu pull-down personalizzabili dall utente

FastCAD supporta le specifiche Lotus Intel Microsoft per la gestione delle memorie espanse consentendo la realizzazione di elaborati grafici le dimensioni dei quali sono legate esclusivamente alla capacite della memoria di massa

Un potente toolkit permetta la creazione di procedure esterne in grado di operare alla medesima velocita del programma principale, mentre la possibilita di esportare i file grafici creati verso Aldus PageMaker e Ventura Publisher, oppure in linguaggio PostScript o HPGL estende il campo di applicazioni del pacchetto

Al fine di mentenere la compatibilità di formato con gli standard in ambiente CAD FastCAD permette lo scambio nei due sensi dei propri file con AutoCAD, offrendo numerose caratteristiche di assoluto rilievo 256 layer, 16 colori 64 tipi di retino per la campitura 16 diversi stili definibili dall utente per il tracciamento di linee comandi per il tracciamento di punti linee cerchi (con 5 diverse modalità di data entry), ellissi archi di cerchio poligoni spline e per la scrittura di testi

Ogni entita puo essere modificata agendo sui punti principali come il centro il punto mediano, i punti estremi i punti di intersezione con eventuali tangenti al fine di ottenere rotazioni o movimenti perpendicolari a paralleli in orizzontale e verticale

Con le medesime modalita operative generali ad un prezzo molto conveniente e disponibile EasyCAD 2 un software previsto per il funzionamento sulla medesima categoria di sistemi hardware ma con un rapporto prezzo/prestazioni molto favorevole

EasyCAD 2 permette la «customizzazione» dei menu pull-down e dei tasti funzione semplicemente adoperando un comune text editor l'uso di funzioni matematiche in virgola mobile consente una precisa e pressoche infinita gamma di ingrandimenti dei particolari del disegno, mentre la velocita di esecuzione delle procedure rende la rigenerazione delle figure molto piu veloce rispetto ad altri pacchetti dello stesso tipo

Il modello top della gamma e il FastCAD

3D completo di modulo RenderMan oltre ad offrire le caratteristiche proprie della gestione 3D come finestre separate per la costruzione dei piani con scalatura per ognuno degli assi (X Y Z) completamente indipendente e possibilita di gestire un numero illimitato di disegni e vedute in un solo foglio FastCAD 3D puo essere collegato al modulo RenderMan della Pixar per la restituzione di immagini realistiche a partire da elaborati grafici CAD in modalita WireFrame

FastCAD 3D gestisce solidi come piramidi, cubi, prismi cilindri e coni e con il modulo RenderMan consente di visualizzare a schermo le caratteristiche di colore, trasparenza riflessione ombreggiatura del materiale da impiegare per la costruzione finale anche in condizioni di illuminazione provenienti da diversi punti e con caratteristiche diverse

Il modulo RenderMan sviluppato dalla Pixar (la Pixar e la societa del gruppo Lucas Film nata con lo scopo di sviluppare e realizzare soluzioni complete nel campo della computer grafica da impiegare nel mondo della cinematografia) accetta file di FastCAD 3D completi delle specifiche riguardanti la disposizione delle luci e le caratteristiche delle superficie da visualizzare

Nel pacchetto sono inclusi i dati riguardanti un certo numero di materiali come stoffe, legno, metalli vetro, plastica ma e possibile intervenire sulle caratteristiche della superficie mediante un linguaggio di descrizione della «texture» assimilabile al linguaggio «C»

La configurazione del sistema hardware per l utilizzo della versione di FastCAD 3D con RenderMan (comprendente FastCAD 2D, FastCAD 3D e FastCAD RenderMan) comprende un computer 80386 con coprocessore matematico 80387 oppure un computer 80486, 5 Mbyte liberi per l installazione su hard disk 4 Mbyte di memoria RAM (sono raccomandati 8 Mbyte) e nel caso di utilizzo di un gestore di memoria espansa esso deve essere compatibile con lo standard VCPI (Virtual Control Program Interface)

L output puo avvenire su schede grafiche Truevision Targa e ATVista su Hercules Graphics Station su schede VGA compatibili con risoluzione di 320 X 200 punti a 256 colori oppure puo essere inviato in forma di file TIFF (Tag Image File Format) e TGA a 24 bit ad apparecchiature e sistemi che ne permettano la visualizzazione in alternativa e possibile anche l utilizzo del formato PostScript monocromatico o a colori per l invio ad apparecchiature che utilizzino questo linguaggio di descrizione grafica

Quotha32®
ACADEMY & RESEARCH

Microsoft partecipa da sempre, con impegno reale e costante, allo sviluppo di un software capace di rispondere in modo concreto alle crescenti esigenze della ricerca scientifica e dell'insegnamento.
Al fianco di **Microsoft**, la divisione Academy & Research di Quotha 32, svolge un ruolo di primo piano nell'evoluzione di questo settore e rappresenta un punto di riferimento fondamentale per la distribuzione di software in ambiente education e ricerca.
Università, Centri di Ricerca, Scuole, professori e studenti, sono i protagonisti del servizio altamente specialistico offerto da Academy & Research che comprende la disponibilità immediata di tutti i prodotti **Microsoft** a prezzi estremamente vantaggiosi (**sconti dal 40% al 60%**) nonché un'intera gamma di soluzioni (**come aule informatiche e licenze multiple d'uso**).

Prodotto	Prodotto Singolo	*Lab-Pack	**University Pack
Applicativi in italiano			
OS/2 PM Excel italiano	597 000	995 000	3 980 000
Win PowerPoint	657 000	1 095 000	4 380 000
Project 3 1 italiano	570 000	3 800 000	
✓ **Windows 3 italiano**	**140 000**	**500 000**	**1 400 000**
Windows Excel italiano	597 000	995 000	3 980 000
Windows Excel con Q+E	627 000	1 045 000	4 180 000
Word 5 italiano	570 000	950 000	3 800 000
Word per Windows italiano	657 000	1 095 000	4 380 000
Works 2 italiano	240 000	400 000	1 600 000
Applicativi in inglese			
Chart 3 Euro	402 000		2 680 000
Flight Simulator Euro	59 400		
Multiplan 4 Euro	216 000		1 440.000
OS/2 PM Excel Euro	537 000		3 580 000
PowerPoint for Windows Euro	537 000		3 580 000
Project 4 Euro	510 000		3 400 000
Project for Windows Euro	774 000		5 160 000
Windows 3 Euro	116 000		1 160 000
Windows Excel Euro	510 000		3 400 000
Windows Excel with Q+E Euro	540 000		3 600 000
Word 5 Euro	456 000		3 040 000
Word for Windows Euro	537 000		3 960 000
Works 2 Euro	210 000		1 400 000
Linguaggi e Tools di Sviluppo			
BASIC P D S 7 1	510 000	850 000	3 400 000
C P D S 6 0	510 000	850 000	3 400 000
COBOL Compiler 3 0	897 000	1 495 000	5 980 000
FORTRAN Compiler 5 0	510 000	850 000	3 400 000
Macro Assembler	258 000	430 000	1 720 000
OS/2 PM Toolkit	540 000		
Pascal Compiler	450 000	750 000	3 000 000
✓ **Quick BASIC Italiano**	**160 000**	**550 000**	**1 000 000**
Quick Pascal	117 000	780 000	
✓ **Quick Pascal (Doc Italiana)**	**180 500**	**500 000**	**1 000 000**
✓ **Quick C Compiler**	**117 800**	**390 000**	**780 000**
✓ **Quick MASM/C**	**234 000**	**750 000**	**1 560 000**
Windows 3 SDK	510 000		

Combinazione di prodotti	
Win PowerPoint IT + Win 3 IT	777 000
Win Excel IT + Win3 IT	717 000
Win Project Euro + Win 3 IT	894 000
Win Word IT + Win 3 IT	777 000
Prodotti Hardware	
Bus Mouse	132 000
Serial - PS/2 Mouse	132 000
Bus Mouse + Paintbrush	156 000
Serial - PS/2 Mouse + Paintbrush	156 000
Serial - PS/2 Mouse + Win 3 IT	270 000
Bus Mouse + Windows 3 IT	270 000

SPECIALE LABORATORIO INFORMATICA
Quick BASIC IT Lab-Pack
Quick C Lab Pack
Quick Pascal (Doc IT) Lab Pack
10 Mouse Ser
10 Mouse Pad
L. 2 500 000 Chiavi in mano

MATERIALE PER CORSI telefonare per informazioni

***Lab Pack** (10 licenze e 2 set di documentazione) in due tipologie
1 Lab Pack Rete 1 set di dischi da installare su server
2 Lab Pack Non Rete 10 set di dischi da installare sulle workstation

****University Pack** riservato alle sole Università 10 set di documentazione e 10 set di dischi single media

✓ **Prodotti novità**

Si prega di specificare il formato dei dischetti.

Quotha32®
ACADEMY & RESEARCH

SCUOLE, UNIVERSITÀ, CNR, ENEA, ALTRI CENTRI DI RICERCA, CENTRI DI FORMAZIONE PUBBLICI E PRIVATI

Per ordinare
Buono d'ordine oppure scritto su carta intestata via fax o per posta a Quotha 32.

Condizioni commerciali
Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A. Pagamento a mezzo bonifico bancario a 30 gg.(per termini differenti si prega di contattare il nostro ufficio commerciale)
Spedizione gratuita a mezzo corriere espresso Almondo

DOCENTI E STUDENTI

Per ordinare
Ordine scritto con allegato fotocopia di certificato di iscrizione, stato di servizio o libretto universitario
Condizioni commerciali
Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A.
Pagamento
1) in contrassegno con assegno circolare o di c/c non trasferibile intestato a Quotha 32 s.r.l. oppure in contanti
2) anticipato (sconto del 3%)
3) carta di credito VISA American Express e Carta Sì
Spedizione a mezzo corriere espresso Almondo con addebito di Lit. 15.000 più I.V.A. in fattura.

Quotha 32 • Via Giano della Bella, 31 • 50124 Firenze • Telefono 055/2298022 • Telefax 055/2298110 • Linea BBS 055/2298120

Wordperfect Lancia «Office 3.0»

In contemporanea con le 14 filiali europee di WordPerfect Corporation si è svolta a Milano, nella sua nuova sede, una conferenza stampa durante la quale sono state dimostrate le possibilità avanzate di collegamento in rete geografica di «Office 3.0» si tratta di una famiglia di prodotti software progettati per aumentare la produttività d'ufficio (il nuovo modo di pensare l'office automation), utilizzabili su PC singoli o collegati in rete locale (LAN) Durante la conferenza sono stati inviati e ricevuti messaggi di posta elettronica delle varie filiali e dal quartier generale di WordPerfect Europe in Olanda Office 3.0 è uno strumento di comunicazione essenziale per le filiali europee di WordPerfect e sarà di grande efficacia per tutte le aziende con necessità simili Gli utenti di Office 3.0 si renderanno conto di quanto possano migliorare le loro capacità di comunicazione e di automazione

Scopo dell'incontro era di dimostrare internazionalmente cosa WordPerfect Office 3.0 sia in grado di fare per gli utenti e quanto sia facile da usare

Le caratteristiche di Office 3.0 comprendono una posta elettronica e un organizzazione di appuntamenti (Scheduler) in grado di migliorare e rendere più efficienti la comunicazioni fra più uffici Sono inoltre compresi in Office 3.0 programmi che realizzano le funzioni di calcolatrice, calendario, archivio, gestione di file editor, e un gestore di applicazioni (Shell) Office 3.0 è disponibile anche nella versione per PC singolo, che non comprende la posta elettronica e l'organizzazione di appuntamenti

E adesso guardiamo dentro le soluzioni che presenta Office 3.0

— **E-Mail** la posta elettronica fornisce un sistema di messaggistica potente e flessibile e consente di scambiare messaggi con gli utenti di una rete locale Si possono unire fino a 100 file, in qualsiasi formato, ai messaggi spediti

— **Schedular** l'organizzatore di appuntamenti, usa le informazioni del calendario per coordinare incontri e riunioni in modo da evitare conflitti di attività

— **Schell** è un completo gestore di applicazioni e di file a menu Include una clipboard che consente di trasferire il testo in altre applicazioni

— **Calender** il calendario, offre in modo semplice ed efficace per tener traccia appuntamenti, elenchi di cose da fare e me-

►

POTENTISSIMO PROGRAMMA PER LA GESTIONE DEL PLOTTER DA TAGLIO

Applicativo sotto AutoCAD 10 che dispone di 50 FONT adatti per un taglio perfetto, con profilo chiuso e con archi tangenti Aquisizione con scanner, testo e finestra, circolare, su arco, editazione parametrica del testo velocissima, taglio a piani La facilita' d'uso e l'integrazione con AutoCAD rendono questo prodotto il meglio nel settore cartellonistico e pubblicitario.

I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA E FRANCO NS. MAGAZZINI — VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA CON SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA — AutoCAD e' un marchio di proprieta AUTODESK AG.

Quotha32®
ACADEMY & RESEARCH

La possibilità di accedere in tempo reale a volumi enormi di dati costituisce ormai un elemento di fondamentale importanza. Le nuove tecnologie CD-ROM forniscono gli strumenti adeguati a soddisfare questo tipo di esigenza e la divisione Academy & Research di Quotha 32, insieme a Hitachi e Zanichelli, propone due combinazioni di prodotti capaci di rispondere concretamente alle necessità di Centri di Ricerca, Università,Scuole, professori e studenti.

Ognuno dei prodotti offerti rappresenta, nella propria categoria, il massimo livello raggiunto dall'evoluzione del software e queste proposte sono rese ancora più appetibili da condizioni commerciali estremamente favorevoli e dalla disponibilità di un'intera gamma di servizi specialistici (aule informatiche, licenze multiple d'uso, ecc.).

CD-ROM 12 LINGUE ZANICHELLI
In un solo CD ROM 18 dizionari in 12 lingue **cinese danese finlandese francese giapponese inglese italiano, norvegese olandese spagnolo svedese tedesco** Il CD ROM 12 lingue è corredato da un potente software di interrogazione di tipo memory resident che consente di consultare voce per voce ciascuno dei 18 dizionari visualizzare le sole traduzioni di ciascun lemma cercare parole o locuzioni all'interno di ciascuna voce tradurre parole da una lingua all'altra tramite l'inglese elencare sinonimi visualizzare le parole cinesi e giapponesi in caratteri kanji. Contiene il Dizionario Multilingue American Idioms. Il CD ROM può essere integrato con i più diffusi programmi di videoscrittura e prevede la funzione "taglia e incolla" per copiare testi dai dizionari al sistema di videoscrittura.

CD-ROM DRIVE HITACHI
Soluzione ottimale per l'archiviazione di grandi quantità di dati che trasforma il vostro PC in una vera stazione multimediale di eccezionale potenzialità. Un semplice CD di 550 megabytes può contenere 200 000 pagine di testo oppure 5 000 immagini a colori oppure 72 minuti di suono stereofonico. Disponibile sia in versione "stand alone" esterno al PC sia "built in" nel PC. Sono tutti dotati di interfaccia per PC IBM (XT,AT) e compatibili. Leggono anche i normali CD Audio in cuffia o attraverso l'Hi Fi pilotato dal PC

SCAFFALE ELETTRONICO DIZIONARI ZANICHELLI
Strumento che offre eccezionali possibilità di rapida consultazione video dei **IL NUOVO ZINGARELLI MINORE, SINONIMI E CONTRARI IL MANUALE DI STILE ODD PAIRS & FALSE FRIENDS IL NUOVO RAGAZZINI-BIAGI, IL BOCH MINORE, LES FAUX AMIS AUX AGUETES**. Il programma di interrogazione può essere usato in modalità "memory resident" e si può richiamare in qualsiasi momento del lavoro in WP. Permette di ritagliare parti di testo dai dizionari e di trasferirle nel WP. È corredato da una guida facile e chiara.

I prodotti Hitachi e Zanichelli vengono proposti esclusivamente nei seguenti abbinamenti:

CD ROM DRIVE Hitachi CDR 1503 S EY3 + CD-ROM "Scaffale Elettronico" Zanichelli L. 1 499 000 Con in omaggio la Audio Utility Hitachi Versione 3.0 su floppy disk	CD-ROM DRIVE Hitachi CDR 1503 S EY3 + CD-ROM "Dizionario Multilingue" Zanichelli L. 1 650 000 Con in omaggio la Audio Utility Hitachi Versione 3.0 su floppy disk

Supplemento per CD ROM DRIVE in versione Microchannel L. 200 000

SCUOLE, UNIVERSITÀ, CNR, ENEA, ALTRI CENTRI DI RICERCA, CENTRI DI FORMAZIONE PUBBLICI E PRIVATI

Per ordinare
Buono d'ordine oppure scritto su carta intestata via fax o per posta a Quotha 32.

Condizioni commerciali
Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A. Pagamento a mezzo bonifico bancario a 30 gg (per termini differenti si prega di contattare il nostro ufficio commerciale)
Spedizione gratuita a mezzo corriere espresso Almondo

DOCENTI E STUDENTI

Per ordinare
Ordine scritto con allegato fotocopia di certificato di iscrizione stato di servizio o libretto universitario

Condizioni commerciali
Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A.

Pagamento
1) in contrassegno con assegno circolare o di c/c non trasferibile intestato a Quotha 32 s.r.l. oppure in contanti
2) anticipato (sconto del 3%)
3) carta di credito VISA American Express e Carta Si
Spedizione a mezzo corriere espresso Almondo con addebito di Lit. 15.000 più I.V.A. in fattura.

Quotha 32 • Via Giano della Bella, 31 • 50124 Firenze • Telefono 055/2298022 • Telefax 055/2298110 • Linea BBS 055/2298120

morandum

— **Notebook** è un database di semplicissimo uso, in grado di gestire centinaia di record. Per facilitarne l'uso immediato, con Notebook sono forniti alcuni archivi predefiniti per la gestione di indirizzi, clienti, contratti, dipendenti e inventari.

— **File manager** aiuta a organizzare le directory e i file DOS che possono facilmente essere copiati, spostati, cancellati, crittografati. Permette inoltre di effettuare ricerche di file e di esaminare rapidamente il contenuto.

— **Editor** unisce la potenza di un editor di programma e di macro. Consente di scrivere e modificare programmi, file di testo e macro di WordPerfect e della Shell di Office 3.0.

— **Calculator** è una calcolatrice che, oltre a fornire le funzioni matematiche di base, può essere utilizzata anche come calcolatrice finanziaria, per programmatori e scientifica.

FFC

Prestigiosa sede di WordPerfect Italia

Nei primi giorni dello scorso mese di ottobre è stata ufficialmente inaugurata la sede di WordPerfect Italia, filiale italiana del gigante statunitense del software.

Gli uffici di WordPerfect Italia si trovano a Milano in Corso Sempione 2, in una delle zone più belle della città, a pochi passi dallo splendido parco Sempione, dominati dall'imponente e superba presenza dell'Arco della Pace.

La struttura si estende su una superficie di 600 mq e ospita tutte le funzioni della filiale, compreso il supporto tecnico, che di WordPerfect è, in tutto il mondo, vero punto di forza. Tutti gli utenti WordPerfect hanno infatti diritto a un supporto telefonico gratuito e illimitato, disponibile in Italia dalle 9 alle 20 dal lunedì al venerdì e dalle 9 alle 13 il sabato.

Un orario «lungo» decisamente inusuale per la realtà italiana, ma in linea con la filosofia WordPerfect: supportare i propri utenti con il massimo impegno.

La filiale è naturalmente anche un centro applicativo delle soluzioni software WordPerfect, e in particolare di Office 3.0. Sono infatti installate 45 stazioni di lavoro, basate su personal computer 80386 con monitor MultiSync a colori e sistemi Apple Macintosh, tutte collegate in rete locale con tipologia stellare Arcnet. La rete dispone di due server con 600 MByte di memoria di massa ciascuno, e di sistemi completamente automatizzati per il salvataggio dei dati in caso di caduta improvvisa della tensione.

WordPerfect Corporation produce software di produttività individuale e di automazione dell'ufficio in 39 lingue diverse e per tutti gli standard di mercato: Amiga, Atari, Apple II, Macintosh, MS-DOS, Unix, VAX/VMS, DG, IBM 370, OS/2, OS/2 PM, Windows 3, NeXT.

H.H.C. ITALIANA S.r.l.

PRESENTA

HASP™

Hardware for Software Protection

NUOVI PRODOTTI

TEMPI DURI PER CHI COPIA
IL TEAM È COMPLETO!
IL SOFTWARE NON SI COPIA PIU'

- HASP - 3
- MEMO - HASP 1 - 112 BYTES PROGRAMMABILI
- MEMO - HASP 4 - 496 BYTES PROGRAMMABILI

... E PER LA RETE

- NETHASP 4 UTENTI
- NETHASP 8 UTENTI
- NETHASP 100 UTENTI
- NETHASP UTENTI ILLIMITATI

PROTOCOLLI

- NOVELL
- IPX COM. PROTOCOL
- NET - BIOS PROTOCOL

ALADDIN KNOWLEDGE SYSTEMS LTD

FAMOSI IN TUTTO IL MONDO!
PRONTI PER TUTTI I SOFTWARE
FORNITI DI ANTIVIRUS

H.H.C. ITALIANA S.r.l.
Via S. M. Goretti 16 - 00199 ROMA
tel. (06) 8393971 - 8310457
fax (06) 8312645

SE GIÀ NON LI CONOSCETE, TELEFONATECI

Quotha32
ACADEMY & RESEARCH

Le conquiste della conoscenza rivelano sempre nuovi traguardi da raggiungere: la divisione Academy & Research di Quotha 32 partecipa a questa corsa verso il futuro offrendo una serie di vantaggi e di servizi creati "su misura" per le esigenze di Centri di Ricerca, Università, Scuole. Questo mese, in particolare, la proposta di Academy & Research comprende una serie di prodotti software destinati a tre specifici campi di studio e di ricerca: **Matematica, Statistica e Grafica**. Ognuno dei prodotti offerti rappresenta, nella propria categoria, la soluzione software ideale. La proposta di Academy & Research è resa ancora più appetibile da condizioni commerciali estremamente favorevoli e dalla disponibilità di un'intera gamma di servizi specialistici (**aule informatiche e licenze multiple d'uso**).

PERSPECTIVE JUNIOR
Versione adatta del famoso Boeing Graph (3D). Totalmente in italiano. Grafica Business 2D e 3D reale con prospetti ve rotazione, zoom e traslazioni nello spazio con rimozione delle linee nascoste. 8 tipi di grafici 2D e 13 tipi 3D. Illimitate manipolazioni dei colori e dei grafici con memorizzazione degli stili. Dotato di foglio elettronico interno di 4.000 celle per un agevole lettura e manipolazione dati (Lotus, Quattro, Ascii, Sylk). Schede supportate EGA, VGA, TOSHIBA AT&T. Generazione file IMG TIF SCR per utilizzo con Ventura e Pagemaker. Tutte le stampanti anche a getto d'inchiostro.

AUTODESK AUTOSKETCH
Mini cad ideale per produrre facilmente lay-out di uffici, schemi di ogni genere, simbologie ecc. Ideale complemento del DTP. I formati dei files Autosketch (SLD HPGL DXF) è importabile direttamente nei più importanti desk top ed è compatibile con autocad dalla versione 2.50. Possibilità di lavoro su 10 piani diversi, quotature automatica, inserimento testo, generazione di simboli, coordinate relative e polari, raccordi, serie di oggetti quote angolari. Opera con schede CGA, EGA, VGA, MCGA. Plotter stampanti.

STSC STAT GRAPHICS
Sistema completo di statistica/grafica interattivo. Grafica progettata per rappresentazioni di analisi statistiche. Oltre 200 procedure statistica industriale per trattamento del controllo di qualità, regressioni, analisi delle serie storiche eccetera. Menu molto curati, manualistica con esemplificazione pratica di ogni procedura, tutorial in italiano. Gestisce schede HERCULES AT&T 6300, CGA, EGA, VGA. Plotter e stampanti.

MathCAD 2.5 italiano	480.000
MathCAD 2.5 italiano (aula informatica 10 unità)	3.300.000 (cad. 330.000)
MathCAD 2.5 italiano (aula informatica 30 unità)	7.800.000 (cad. 260.000)
Statgraphics con tutorial italiano	1.190.000
Statgraphics con tutorial italiano (aula informatica 4 unità)	2.600.000 (cad. 650.000)
Autodesk Autosketch 2.0 italiano	250.000
Perspective Junior italiano	350.000
Ventura Publisher 2.01 italiano	1.350.000

Si prega di specificare il formato dei dischetti

XEROX VENTURA PUBLISHER
Il più potente DTP divenuto lo standard professionale. Ideale per la generazione di documenti lunghi: libri, manuali, relazioni. Eccellente integratore di componenti provenienti da sorgenti diverse: testi da tutti i WP, disegni nel formato Autocad, grafica Gem Draw-Graph Paint, Dr Halo, GP Videoshow, Macpaint, Lotus 123, Symphony, Pict Macintosh, Cad Mentor Graphics, ecc.; immagini nei formati DXL, HPGL, WMF, CGM, TIFF. Schede CGA, EGA, VGA e per monitor a tutta pagina o a pagina doppia. Disponibile estensione professionale che permette giustificazione verticale, gestione di tabelle, formule matematiche, gestione memoria espansa.

MATHCAD
Più di una lavagna elettronica dove è possibile far interagire testo, formule matematiche e grafici generati dalle formule stesse. Una simbologia matematica assolutamente completa. Nessun limite nella creazione di grafici in 2D e 3D con possibilità di rotazioni, traslazioni e zoom sui tre assi. Ampia gamma di problemi risolti in tutte le discipline tecnico scientifiche. Disponibili application packs per chimica, meccanica, statistica, matematica avanzata, elettrotecnica. Importa files HPGL.

SCUOLE, UNIVERSITÀ, CNR, ENEA, ALTRI CENTRI DI RICERCA, CENTRI DI FORMAZIONE PUBBLICI E PRIVATI - Per ordinare Buono d'ordine oppure scritto su carta intestata via fax o per posta a Quotha 32. **- Condizioni commerciali** Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A. Pagamento a mezzo bonifico bancario a 30 gg (per termini differenti si prega di contattare il nostro ufficio commerciale). Spedizione gratuita a mezzo corriere espresso Almondo.

Quotha 32 • Via Giano della Bella, 31 • 50124 Firenze • Telefono 055/2298022 • Telefax 055/2298110 • Linea BBS 055/2298120

PC Plus: Image File

Creato dalle Genesys Data Technologies (USA) e distribuito in Italia dalla PC Plus srl di Milano, Image File un sistema basato su personal computer che permette la gestione di ogni tipo di documento ed informazioni mediante la digitalizzazione da scanner e l immagazzinamento su disco ottico

In fase di recupero dell informazione, il documento puo essere visualizzato sullo schermo, stampato ed all occorenza anche spedito via fax

Image File è basato su un sistema IBM 386 e/o compatibili equipaggiato con scanner uno o piu drive ottici per l immagazzinamento ed una stampante laser per l output su carta

La configurazione standard comprende Il sistema 386 con una RAM di almeno 2 Mbyte, coprocessore matematico disk drive da 1 2 Mbyte hard disk da 80 Mbyte e streamer da 60 Mbyte scanner A3 con risoluzione compresa tra 200 e 400 dpi con elimentatore automatico degli originali monitor monocromatico da 19 con risoluzione di 128 dpi e formato pagina di 1664 X 1200 punti stampante laser A4 con risoluzione di 300 dpi e velocità di stampa pari a 15 pagine al minuto

La configurazione e completata da un drive ottico da 5 25 con capacità variabile tra 400 e 940 Mbyte oppure da un drive ottico da 12 con capacità comprese tra 2 e 6 4 Gigabyte. L immagine di ogni documento acquisito occupa in media da 50 a 250 Kbyte

Image File può operare in rete con Ethernet 802 3, utilizzando il protocollo TCP/IP e grazie alla presenza del NetBios può convivere con altri sistemi operativi di rete come Novell o 3Com utilizzandone i servizi e con gateway verso Token Ring, SNA, DEC Net e X25

La ricerca dei documenti avviene per chiav logiche del tipo «and» «or» «not», oppure mediante wildcard (@ e ✱) per la ricerca di campi con chiavi delle quali non si ricorda alcune lettere o numeri

Tra le installazioni gia effettuate l'Image File conta ditte ed enti come AT&T Technologies per la gestione dei contratti e la US Navy (NADOC) per la gestione della corrispondenza

SIMULMONDO srl, leader nel settore del software d'intrattenimento e simulazione su personal computer PC, Amiga Atari ST e Commodore 64, cerca per nuove produzioni

* programmatori Assembler famiglia processori Motorola 68000 con conoscenze programmazione grafica 3D,
* programmatori Assembler famiglia processori Intel 8086 con eventuale conoscenza famiglia processori 68000 per lavoro conversione Importante la conoscenza della programmazione grafica 3D,
* programmatori linguaggio C sotto Amiga-Dos e Ms-Dos,
* disegnatori e animatori professionisti, con esperienza di elaborazione immagini anche animati su calcolatori Amiga, PC IBM CGA/EGA/VGA e/o macchine superiori,
* esperti musicisti ed effettisti con documentata esperienza di elaborazione audio e musica su calcolatori Amiga e PC dotati di schede audio AD-LIB e compatibili, Roland MT
* docenti universitari o scuola media superiore, che abbinino esperienze e conoscenze significative nell'ambito informatico ad innovative esperienze didattiche ed educative Preferenziale la residenza nell'area bolognese e la conoscenza documentata del linguaggio C in ambiente Amiga-Dos e/o Ms-Dos

Le migliori proposte entreranno a far parte del nostro range di collaboratori fissi anche con possibilità di assunzione

Inviare dischetti dimostrativi delle proprie capacità ed una scheda biografica completa di curriculum a:

***SIMULMONDO** srl - SELEZIONE COLLABORATORI*
Viale Berti Pichat, 26
40127 Bologna
Tel. 051/251338 - FAX 051/6570349

NMS

Immagini superstabili. Monitor Philips Super VGA

Philips Super VGA 6 CM 3209 è il Monitor più adatto a chi chiede il massimo delle prestazioni al Monitor del proprio computer. Philips Super VGA 6 CM 3209 consente infatti la visualizzazione di immagini brillanti e perfettamente stabili grazie alle sue eccezionali caratteristiche di risoluzione e frequenza di scansione. È inoltre compatibile con le schede più diffuse sul mercato VGA, EGA, CGA, HERCULES, MDA.

PHILIPS

Siemens/Mannesmann Tally: nuova stampante

La fusione delle due grosse società tedesche Mannesmann e Siemens ha dato come primo risultato la presentazione della piccola, ma versatilissima stampante MT 735

La nuova società opererà in Italia come «Mannesmann Tally — Una Società Mannesmann e Siemens», una joint venture al 51% Mannesmann e 49% Siemens (vedi MCmicrocomputer n 98 - luglio/agosto 1990 pag 42)

In seguito alla fusione confluiranno in queste società tutte le attività Mannesmann e Siemens inerenti la progettazione, lo sviluppo, la produzione la vendita e l'assistenza di sistemi di stampa

La Mannesmann Tally ha realizzato un fatturato nel 1989 di 770 milioni di marchi, corrispondente a 440 mila stampanti consegnate e si pone l'obiettivo a breve termine di raggiungere un fatturato di circa 1 miliardo di marchi

I dipendenti sono circa 2400 Le tecnologie sviluppate dalle società sono

— stampanti di linea ad impatto,
— stampanti ad aghi ad impatto in bianco e nero e a colori,
— stampanti a getto di inchiostro in bianco e nero e a colori,
— stampanti a trasferimento termico in b/n e a colori
— parzialmente stampanti elettrofotografiche

Praticamente la Mannesmann Tally può essere presente in ogni settore applicativo con prodotti che costano da 300 000 lire a 15 milioni di lire Ogni anno questa società immette nel mercato molte centinaia di migliaia di stampanti assistendole direttamente in tempi e con qualità paragonabili a quelle fornite dai colossi dell'informatica La Mannesmann Tally è sicuramente la risposta più concreta al tentativo di monopolio del mercato delle industrie del Sol Levante ed è l'espressione concreta di una confermata determinazione della Mannesmann e della Siemens a giocare un ruolo importante in questo settore negli anni futuri

La Mannesmann Tally, per quanto riguarda le proprie conoscenze ed esperienze tecniche, è una delle società mondiali di punta nella tecnologia della stampante a matrice e nella tecnologia della stampante di linea a matrice La Mannesmann Tally è ancora l'unica società europea in grado di offrire una testine di stampa a 24 aghi, ad accumulo di energia, con progetto e fabbricazione brevettata D'altro canto, la Siemens è leader tecnologica e di mercato nella stampa a trasferimento termico e in quella a getto d'inchiostro Quindi il concetto di cooperazione si è imposto da sé, e si può capire dalla velocità con cui l'operazione si è compiuta come sia logico che due giganti dell'industria abbiano raggiunto rapidamente un accordo nel prendere un numero di decisioni di vasta portata non facili da attuare Quali sono le strategie della nuova società riguardanti il mercato? Semplicemente giocare un ruolo di primo piano nel mercato delle stampanti, con una vasta gamma di prodotti e in tutte le tecnologie più importanti Quali sono le tecnologie? In primo luogo esiste la stampa a matrice di punto con un impatto seriale (SIDM) a 9, 18 e 24 aghi Sebbene tutti parlino delle stampante laser il settore SIDM è ancora di gran lunga il più vasto E resterà tale per un bel po di tempo

La Mannesmann Tally è tradizionalmente forte in questo settore ed è determinata a difendere e ampliare la posizione attuale L'offerta Mannesmann Tally di prodotti continua con le stampanti di linea e matrice, di cui la Mannesmann Tally ha grande esperienza da circa 20 anni, le «line-printers» che associano la velocità tipica della stampa di linea alla eclettticità della stampa a matrice di punti, utile soprattutto per miscellare testi e grafici La Mannesmann Tally rafforzerà le sue attività nel campo della stampa elettrofotografica Recentemente

▶

Vittoria
via Ruggero VII° (RG)
Deposito in Sicilia

Systema
di Francesca Scarpellini

Pisa
via C.Battisti 133/129
tel. 050/40083

Pc AT Desktop a 12 Mhz Landmark 16 Mhz. 1 Mb, FD 1 2Mb, FD 1 44 Mb, tastiera 101 tasti 2 seriali + 1 parallela	**990 000**
Pc AT Desktop a 20 Mhz Landmark 26 7Mhz, 1 Mb FD 1 2Mb, FD 1 44 Mb, tastiera 101 tasti 2 seriali + 1 parallela	**1.190.000**
Pc 386 SX Desktop a 16 Mhz, Landmark 21 4 Mhz, 1 Mb, FD 1 2Mb, FD 1 44 Mb tastiera 101 tasti, 2 seriali + 1 par	**1 490 000**
Pc 386 DX Tower a 25 Mhz Landmark 34 1 Mhz, 2 Mb, FD 1 2Mb, FD 1 44 Mb, tastiera 101 tasti, 2 seriali + 1 par	**1 990 000**
Pc 386 DX Supertower a 33 Mhz Landmark 53 6 Mhz, 2 Mb, FD 1 2Mb FD 1 44 Mb, tastiera 101 tasti, 2 seriali + 1 par	**2.990 000**
Pc 486 EISA Supertower a 25 Mhz Landmark 114 Mhz 8 Mb, FD 1 2Mb FD 1 44 Mb, tastiera 101 tasti 2 seriali + 1 par	**6 990 000**

Prezzi monitor + hdu + video controller + hdu controller 1:1	**Hdu 21Mb Seagate 65 msec**	**Hdu 43Mb Seagate 28 msec.**	**Hdu 84 Mb Quantum 19 msec.**	**Hdu 120 Mb Microsci. 18 msec.**	**Hdu 211 Mb Seagate 15 msec.**
monocrmatico 14" CGA/HERC	650 000	730 000	1 220 000	1 390 000	1 990 000
VGA 14" mono 256Kb	740 000	800 000	1 300 000	1 590 000	2 290 000
Msync 14" col 512 Kb 800x600	1 400 000	1 450 000	1 900 000	2 290 000	2 990 000
VGA 19" col. 1 Mb 1024x768	2 900 000	3 000 000	3 480 000	3 690 000	4 390 000

Prezzi coprocessori	
287-12	399.000
287-20	499.000
387SX-16	729.000
387DX-25	799.000
387DX-33	939.000

Pc AT Laptop a 16 Mhz 1 Mb, Hdu 40 Mb, FD 1 2Mb esterna, FD 1 44 Mb, tastierina est , alimen +batt borsa, 2s +1p **3.990.000**

I prezzi sono I.V.A. inclusa.

Le spese di spedizione in tutta Italia sono di £ 30 000
I sistemi sono forniti assembIati e collaudati dotati di cavo stampante e DR-Dos 3 41 in italiano
Tutti gli articoli sono coperti da garanzia di 6 mesi franco nostra sede di Pisa

Sconti fino al 33% sul prodotti

Olivetti
Epson
CANON
Panasonic

Offertissime **CANON**

Stampante Inkjet BJ10E+alim	790 000
Stampante Inkjet BJ130E	1 690 000
Stampante Laser LBP8-Mark3	3 690 000
Stampante Laser LBP4	2 090 000
Fax 80	990 000
Fax 120	1 590 000
Fax 250	1 890 000
Fax 270	2 190 000

Systema e centro autorizzato di assistenza per fotoriproduttori Olivetti e Canon
Si ricercano venditori per le zone di Pisa e Ragusa
Il trattamento economico è di £300 000/mese più provvigioni al raggiungimento del budget concordato
Si assumono tecnici esperti nel ramo assistenza fotocopiatrici e fax.
Il trattamento £ 1 000 000/mese

TIPO DI HDISK	TRANSFER RATE E TEMPO MEDIO DI ACCESSO AL DISCO				
	Controller HS-816/1600	Controller WD 1003	Controller Adaptec RLL ACB 2372-C	Controller Adaptec ESDI 2322-B	Controller SCSI WD 7000
SEAGATE ST 225 20 MB	1,5 MB/s 0,3 ms	196 KB/s 69 ms	–	–	–
SEAGATE ST 251 40 MB	1,6 MB/s 0,3 ms	2,0 KB/s 28 ms	–	–	–
100 MB FUJITSU RLL	1,6 MB/s 0,3 ms	–	751 KB/s 25 ms	–	–
170 MB FUJITSU ESDI	1,6 MB/s 0,3 ms	–	–	860 KB/s 24 ms	–
100 MB SCSI CONNER	1,7 MB/s 0,3 ms	–	–	–	700 KB/s 20 ms

Caratteristiche tecniche della MT 735

Il primo prodotto frutto dell'accordo Mannesmann-Siemens è la MT 735 una stampante portatile di pagina molto compatta che per le sue dimensioni può essere collocata dovunque e per le sue caratteristiche di silenziosità e leggerezza può essere portata e usata anche negli spostamenti I risultati sono esaltanti grande qualità di stampa (pari a quella fornita dalle migliori stampanti laser), consente di sfornare testi e grafici anche lavorando in auto A questo si aggiunga il vantaggio fornito dalle dimensioni veramente compatte che consentono un impiego su qualsiasi superficie, il peso ridottissimo che ne fa una stampante realmente facile da spostare e il caricatore fogli singoli incorporato

La possibilità di stampare fino a 150 fogli a 300 dpi con una carica di batteria l'emulazione dei più diffusi tipi di stampante comprese nei prezzi di acquisto (Epson a 24 aghi - LQ 850 - IBM a 24 aghi — Proprinter XL24 Laserjet serie 2 e deskjet plus) la velocità di 6 ppm in modo testo e di 4 ppm in modo grafico (senza bisogno di costosa RAM opzionale), consentono una flessibilità di impiego e di utilizzo mai riscontrata su stampanti presenti sul mercato

MT 735 è il prodotto del futuro piccole, versatile, economica silenziosa, di buona calligrafia e velocissima quanto richiesto dalle tendenze del mercato degli elaboratori, caratterizzato dalla diminuzione dei prezzi e delle dimensioni degli stessi e di converso segnato dall'aumento della qualità di visualizzazione (ad esempio con l'affermarsi dell standard VGA) e della velocità di elaborazione

La MT 735 adotta una tecnologia a trasferimento termico in grado di assicurare una velocità di stampa di 6 pagine al minuto in modo testo e 4 pagine al minuto in un grafico

Offre una risoluzione di 300×300 dpi e consente l'impiego di supporti molto diversificati carta normale, trasparenti per proiezioni, carta speciale per stampanti e trasferimento termico nei formati da A6 ed A4, Letter e Legal

L alimentazione avviene mediante un cassetto da 80 fogli ed è possibile attivare una funzione per la produzione di copie multiple è possibile disporre di un alimentatore di fogli singoli manuale e automatico e si può contare su una buona quantità di stili di stampa disponibili tra i quali Corpora con pitch di 10 12 e 8 5 Math a 10 e 8 5 Swiss 1412D proporzionale

Una memoria di 1 Mbyte permette la costruzione di una intera pagina con risoluzione di 300 dpi

L'alimentazione avviene mediante il collegamento alla tensione di rete (230 volt/50 Hz) oppure mediante una batteria ricaricabile che fornisce un autonomia di 150 fogli A4

La stampante è dotata di interfaccia parallela Centronics ed offre le emulazioni HP LaserJet serie II, HP DeskJet Plus IBM Proprinter X24 ed Epson LQ 850

Tra gli accessori sono disponibili una borsa per il trasporto, un cavo di collegamento e l alimentatore/caricabatterie

ha sviluppato in proprio il controller rapido per la stampante laser MT 906, che è una delle stampanti laser più veloci della sua classe

Inoltre, la Mannesmann Tally possiede adesso tre fabbriche e dipartimenti di R&S altamente avanzati una a Elchingen (nei pressi di Ulm), in Germania per lo sviluppo e la produzione delle stampanti a matrice, una a Kent, nello Stato di Washington (nei pressi di Seattle), Stati Uniti, dove vengono prodotte le stampanti laser e i controller laser e a Monaco e Berlino per le tecnologie «non impact»

FFC

POSTAL COMPUTER

VIA MADDALENA DI CANOSSA, 34 - Tel.06/5888141 MONTEVERDE (RM)
SPEDIZIONI A DOMICILIO IN TUTTA ITALIA

HD 20 MB	L.	288 000
HD 40 MB AT	L	417 000
HD 80 MB AT	L.	905 000
SK VGA 800X600	L	139 000
SK VGA 1024X768 512K	L	261 000
SK VGA 1024X768 1M	L	364 000
SK 286 16MHz (LM) da	L	210.000
SK 386SX 20MHz (LM) da	L	642 000
SK 386DX 28MHz (LM) da	L	1 125 000
MONITOR MONOCROMATICO BIF	L	176 000
MONITOR MONOCROMATICO VGA	L	233 000
MONITOR VGA COLORE 1024X768	L	733 000
MONITOR MULTISYNC COLORE	L	950 000
CABINET BABY 4 POSTI 200W	L	133 000
CASE TOWER 6 POSTI 230W	L	330 000
TASTIERA 101 TASTI ITALIANA	L	60 000
SK MODEM 300 2400	L	183 000
MOUSE MICROSOFT COMPATIBILE	L	50 000
COPROCESSORE 80287	L	433 000

PC AT, 1M RAM
VGA, FDD 1,2 m,
HD 40 M, Tastiera
Monitor mono VGA
Lire 1.500 000

PC 386, 1 M RAM
VGA FDD1, 2 m,
HD 40 M Tastiera
Monitor mono VGA
Lire 2 594.000

PC 386 SX, 1 M RAM,
VGA FDD1 2m,
HD 40 M , Tastiera
Monitor mono VGA
Lire 2 233 000

STAMPANTI CITIZEN		
120D+	L.	290 000
SWIFT 9	L.	446.000
PRODOCT 9X	L.	750 000
SWIFT 24	L.	Telefonare

CERCASI RIVENDITORI PER ZONE LIBERE
PREZZI IVA ESCLUSA 19%

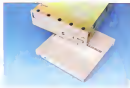
Finanziamenti e leasing anche a privati da 6 - 60 mesi con rate a partire da lire 87.000

RICOH

RICOH RS-9200 EII

Nuovo sistema magneto-ottico ad alte prestazioni. Riscrivibile.

0.4 ms.
AVERAGE ACCESS TIME CON CONTROLLER HS-1600/816

- TIPO DISCO: RISCRIVIBILE
- TECNOLOGIA OPTOMAGNETICA
- CAPACITÀ 594 MB (297 PER FACCIA)
- TEMPO MEDIO DI ACCESSO (66,7 ms.) CON CONTROLLER SCSI HS-1600/816 (0 4 ms)
- TOTALMENTE COMPATIBILE CON IL PIU' RECENTE STANDARD ISO
- DISPONIBILE ANCHE IN VERSIONE INTERNA
- COMPLETO DI CONTROLLER PER DOS

RICOH RH5500

Hard Disk Rimovibile 50 MB (25 ms.) completo di interfaccia SCSI

SEDE
56012 Fornacette/PISA
Via T. Romagnola, 61/63
Tel. 0587/422.022
Fax 0587/422.034

Filiale di MILANO
Tel. 02/3310.4431
Fax 02/3310.4432

Filiale di ROMA
Tel. 06/5071.642
Fax 06/5071.618

NAPOLI Tel. 081/5463332

CDC SPA

Legittimo o naturale il figlio di Unix ?

di Elio Orto

C'era una volta System V... potrebbe essere l'inizio d'una moderna favola del software, ma è soltanto la dichiarazione d'intenti dei protagonisti della scena informatica.

Abbandonati i proprietary, inadatto MS-DOS (per quanto Windows 3 avrà il suo mercato), lungamente ma inutilmente atteso OS/2 in una qualsiasi versione, purché decorosa, si è guardato agli Stati Uniti, dando importanza all'unica alternativa: Unix, il sistema operativo scritto da AT&T e scelto da Darpa, l'ente statunitense che stabilisce e controlla le commesse di hardware e software indirizzandole a suo piacimento dato che da solo compera il 40% della produzione hardware e software venduta tra stelle e strisce.

E fino a due anni fa, AT&T era sola contro il mondo proprietary, essenzialmente IBM e Digital. Poi il voltafaccia di questi due primi attori e con loro degli altri, ufficialmente per discutere o litigare al tavolo di Unix, ma in realtà per muovere le acque e prender tempo in attesa della successiva bonaccia. Finite le schermaglie, sembra che ora si faccia sul serio e se esiste dal 1984 l'*Italian Unix Users*, con brillante acronimo ribattezzata I2U, negli ultimi tempi sono nate altre iniziative, ma mai al Sud.

È proprio questo il vuoto colmato da Unix al Castello, il più grande convegno d'informatica mai svoltosi nel Sud Italia, che in 3 giorni ha alternato oltre 50 relatori nazionali ed internazionali, molti dei quali provenienti dagli atenei italiani. L'occasione, tenutasi nei giorni 7, 8 e 9 novembre a Castel dell'Ovo sul lungomare partenopeo, era organizzata dalla S&T — Sistemi e Tecnologie di Napoli, società del gruppo S&M, con la collaborazione di vari sponsor tra i quali I2U, Aica, Anasin e l'Università Federico II di Napoli.

I lavori sono stati articolati in quattro sessioni plenarie su presente e futuro di Unix per tecnici e costruttori e tre parallele su Oa, Cim e gestione del territorio.

È stato delineato il quadro della situazione generale della presunta convergenza dello standard, ma prima di passare a quanto emerso nel corso dei lavori, è opportuno fare un breve distinguo sulla situazione delle varie versioni fondamentali di Unix. Al momento ne abbiamo tre: System V di AT&T con architettura dipartimentale (mini più terminali), BSD di Sun con architettura distribuita ma ad un solo livello (rete di workstation, più eventualmente qualche server specializzato), OSF, finalmente presentato (ma atteso dagli utenti finali per la fine del '91) ad architettura davvero distribuita su più livelli, basato su Mach di Carnegie Mellon University a sua volta basato su BSD... ma non basta, perché su OSF è opportuno spendere qualche altra parola. Infatti la versione attualmente disponibile è solo per macchine Intel basate sul 386, le Decstation 3100 che usano il RISC Mips e sui Multimax della Encore, che ha curato la stessa estensione multiprocessor di OSF. In attesa Hp, Intergraph e Intel 860.

The Great Software Shift

Il mercato ha affermato due tendenze di base: il definitivo spostamento verso il software e l'affermazione (per lo meno attuale) del client/server. Per spostamento verso il software s'intende che mentre prima chi faceva hardware non faceva software e viceversa, adesso il costruttore ▶

PC XT-Case Baby AT Alim. 200W-Reset-Turbo
Chiave Clock 12MHz-512 KbRAM-2 Seriali
Scheda Video Hercules+ Printer Tastiera 102 tasti
1 FDD 5"1/4 360 Kb Monitor 14" Dual f.b.
DR DOS 3.41 manuale italiano
L. 860.000 IVA compresa
con HD 20 Mb **L. 1.250.000** IVA compresa

PC AT-Alim. 200W Turbo-Reset Chiave Display
Clock 12/16 MHz-1 Mb RAM 2 Seriali-1 Parallela
Scheda VGA-Monitor VGA mono Tastiera 102 tasti
1 FDD 5"1/4 1.2 Mb-DR DOS 3.41 manuale italiano
L. 1.220.000 IVA compresa
con HD 40 Mb **L. 1.670.000** IVA compresa

Potevamo stupirvi con prezzi incredibili (bastava togliere l'IVA), ma sarebbe stato serio?

Commodore Point
Commodore Computer Center
Rivenditore Autorizzato
A 3000
(visibile presso di noi)
Tutta la gamma dei PC MS Dos
Commodore a partire da
L. 810.000 IVA compresa

ETA BETA
Computer Center
LIVORNO
Via S. Francesco, 30
Tel. 0586/886767

AMIGA 500 esp. 1 Mb
da **L. 860.000** IVA compresa
Monitor colore VGA
da **L. 490.000** IVA compresa
Tutti gli accessori, l'hardware
e il software per i PC e per AMIGA
Sistemi completi per D.T.P.
ed elaborazioni video
Programmi personalizzati

Garanzia totale 12 mesi - Spedizioni contrassegno in tutta Italia - Richiedere listini

PC 386 Reset-Turbo-Chiave-Display-2 Mb RAM
Clock 25/34 MHz-2 Seriali 1 Parallela Tastiera 102 tasti
1 FDD 5"1/4 Scheda VGA-Monitor VGA 14" mono
DR DOS Ver. 3.41 manuale italiano
L. 2.230.000 IVA compresa
con HD 120 Mb **L. 3.120.000** IVA compresa

PC 486/25 25 MHz 112 MHz-Case Super Torre
2Mb RAM Alim. 300W-2 Seriali-1 Parallela-Tastiera
1 FDD 5"1/4 Scheda VGA-Monitor VGA mono f.b.
DR DOS Ver. 3.41 manuali italiano
L. 5.140.000 IVA compresa
con HD 211 Mb **L. 6.870.000** IVA compresa

Esempi di configurazioni, richiedere preventivi - Produzione programmi "su misura"

AMSTRAD PC 3386SX

IL "386" CHE FA NOTIZIA

"Uno degli SX più veloci che abbiamo visto".
WHAT PC MAGAZINE

"Questa è una macchina sicura e ben progettata"
PC WORLD MAGAZINE

"Questi prezzi daranno filo da torcere da IBM in giù".
WHAT PC MAGAZINE

"Un protagonista scintillante, notevolmente più veloce degli altri".
PC PLUS MAGAZINE

PC3386SX HD 12 MD 1 MB RAM
HD 40 MB MONITOR VGA

L. 2.790.000 IVA

Scopri i computer Amstrad della terza generazione. Flessibilità e potenza, velocità ed espandibilità sono alcune delle qualità migliori della nuovissima gamma Amstrad. Puoi far convivere drive di formato diverso (3" e/o 5") senza occupare slot di espansione, dimensionare la RAM secondo le tue necessità, soddisfare le tue esigenze più particolari, grazie a 5 slot disponibili.

Li trovi qui
Presso tutti i Rivenditori ADV Amstrad (li trovi su Amstrad Magazine in edicola) oppure telefona a Pronto Amstrad 02/26410511.

Modello	CPU	RAM	Drives	Grafica	Slots	Prezzo IVA esclusa
PC 3086 SD 12 MD	8086 8Mhz	640KB	1FD 720KB	P VGA	4	1 190 000
PC 3086 HD 12 MD	8086 8Mhz	640KB	1FD 720KB HD 30MB	P VGA	4	1 790 000
PC 3286 SD 12 MD	80286 16Mhz	1MB	1FD 1 44MB	P VGA	5	1 790 000
PC 3286 HD 12MD	80286 16Mhz	1MB	1FD 1 44MB HD 40MB	P VGA	5	2 290 000
PC 3386SX HD12MD	80386SX 20Mhz	1MB	1FD 1 44MB HD 40MB	P VGA	5	2 790 000

DALLA PARTE DEL CONSUMATORE

OPINIONE Comunicazione Integrata

deve fornire perlomeno un nucleo di sistema operativo, con documentazione, manutenzione e formazione allo stesso livello degli altri prodotti chi invece faceva solo software di base adesso deve dedicarsi all'applicazione, partendo dall'interfaccia con il succitato nucleo Queste nuove funzioni non hanno margini di guadagno cioè qui il prezzo va tenuto al minimo e altrove che bisogna far soldi

Il Microkerne

Dal punto di vista del sistema operativo, tutto ciò vuol dire che si va verso una nuova concezione un nucleo standard per tutti i costruttori e vari moduli superiori più o meno standard ma comunque non tutti forniti dallo stesso costruttore e non tutti installati dall'utente Infatti delle molte necessità future non tutte interessano tutti transazioni on-line, tempo reale, multithread, multiprocessor, sicurezza, fault tolerance ciascun utente, invece configurerà il proprio sistema con uno o più di questi moduli

Inoltre dobbiamo imparare come usare il modello distribuito, tenendo in mente che i server in quanto specializzati, sono macchine semplici, mentre i client non lo sono e risultano tre volte più complessi sono

Unix System V Roadmap
Version 1

1989	1990	1991	1992	1993	1994 - - -

SVR4
Conformance with Industry Standards
Internationalization
Virtual File System
Real Time Support
Backup/Restore
Systems Administration
TCP/IP & Network Services
Network File System
Graphical User Interface
C Enhancements

SVR 4 Multiprocessing Plus
Full Scale Parallel Multiprocessing
Commercial File System & TP Enablers
Internationalization Enhancements
Graphical User Interface Enhancements

SVR4 Network Computing Plus
OSI Communications
Network Computing
Distributed MP
Object Management Strategy
Real Time Enhancements
Systems Administration
Network Management

SVR4 Enhanced Security
Certified B2 Security
Remote Systems Administration
Internationalization

fig. 6

Anche se è in arrivo la Versione 2, è utile ricordare il piano di lavoro su System V, stabilito prima dell'intromissione di OSF Al riguardo Andrew Schulke rappresentante a Castel dell'Ovo di Unix International (il gruppo di lavoro che controlla System V), ha dichiarato che «la nuova versione sarà disponibile alla fine del primo trimestre del 91 attualmente è già passata al vaglio dei soci di UI, e verrà effettivamente implementata È già in lavorazione la versione 4.0 ES, Enhanced Security (precedentemente attesa a cavallo tra il 1990 e il 1991, vedi figura), che segue le richieste Darpa B 2 più per qualcosa è B 3 (un po meglio) La versione multiprocessore MP con estensione ES, uscirà a metà 91"

▶

IL PUNTO DI RIFERIMENTO PER LA TELEMATICA
Via Boucheron 18
10122 Torino
SPIDER electronics
Tel 011-530921/519505
Fax 011-531206
Modem 011-9688930 24H

MODEMS
MULTISTANDARDS
ad alta velocità
PROTOCOLLO HAYES
300/38400 BAUDS
CCITT V 21, V 22, V 23
V 22bis, V 32, HST
CORREZIONE ERRORI
compattazione dati fino al 100% in MNP 5, fino al 400% in V 42bis
SU SCHEDA PER IBM
Versioni Halfcard per BUS XT/AT
ESTERNI
Collegabili via RS232 a computers e terminali sincroni ed asincroni

AUTHORIZED USRobotics DEALER

DISTRIBUTORE
PER L'ITALIA DEI MODEMS
USRobotics ®
Centro assistenza tecnica

FAX+MODEM
FAX GIII
9600-7200-4800-2400
+
MODEMS 300 /2400 BPS
VERSIONE ESTERNA PER IBM e MAC
VERSIONE SCHEDA PER IBM
MODULO V42
Aggiorna TUTTI i modem esterni con la correzione errori MNP
FACILE INSTALLAZIONE TRA COMPUTER E MODEM

ALT 386SX SUPERPORTATILE

"The ALT 386SX is an excellent machine".
PC PLUS MAGAZINE

"The screen and keyboard, vital to the acceptance of any portable, are superb".
COMPUTER WEEKLY MAGAZINE

IL PIÚ PARLATO

"...Si segnala anche per l'espandibilità: porte seriali e parallele, collegamento con monitor VGA, drive esterno autoalimentato, presa per tastiera AT standard".
IMPRESA OGGI

"Design armonico, ampio display (80 colonne per 56 righe) a cristalli liquidi orientabile; retroilluminato; robusto e completamente protetto".
SPECCHIO ECONOMICO

"...progettato per il doppio utilizzo: desktop evoluto o, a scelta, potente CPU viaggiante".
IL SOLE 24 ORE

"The price is right".
PC USER MAGAZINE

ALT 386SX Caratteristiche Microprocessore 80386X a 20 MHz, RAM da 1 Mb espandibile a 2 o 4 Mb, Grafica VGA, EGA, CGA MDA & Hercules con 32 toni di grigio schermo a cristalli liquidi orientabile (supertwist) con retroilluminazione 1 FD da 3 1/2 da 1.44 Mb 1 Slot di espansione a 16 bit 1 HD 40 Mb 25 ms MS-DOS 3 3 1 porta parallela, 2 seriali, 1 per drive esterno 1 per collegamento monitor VGA Presa per tastiera standard AT Alimentatore incorporato L. 4 990 000 + IVA

ALT 286 1 Mb RAM HD 20 Mb
L. 3.990.000 + IVA

Dopo oltre 17.000 Portatili Amstrad consegnati in Italia negli ultimi due anni arriva ALT 386SX con caratteristiche hardware tanto avanzate da farne parlare bene in tutto il mondo. Provalo subito e ne parlerai bene anche tu.
Li trovi qui presso tutti i rivenditori ADV Center Amstrad cercali su "Amstrad Magazine" in edicola oppure telefona a Pronto Amstrad. 02/26410511.

Cognome ____
Nome ____
Età ____ Professione ____
Via ____
Cap ____ Città ____
Note ____

DALLA PARTE DEL CONSUMATORE

questi che cambieranno, diversificandosi in modo non prevedibile Comunque il mercato sarà guidato dalle applicazioni non da Unix che dovra mantenere le stessa interfaccie utente

È questo l'attuale indirizzo di chi lavora su Unix Mach, ad esempio, gia dalla versione 2 5 (adesso c'é la 2 6) aveva fornito una differenziazione del codice (I kernel ridotto e funzionalita aggiunte anche se l operazione non è stata affrontata riscrivendo l'intero codice ma adattando BSD, il risultato complessivo è soddisfacente tanto che OSF rigetto il nucleo di Aix (a sua volta basato su System V versione 2) proprio a favore di Mach Anche le ricerche interne AT&T, con il nome di Plan 9, vanno verso questa direzione È quindi ipotizzabile che a medio termine ci sara stata una profonda convergenza sul microkernel, che diventerà davvero standard per tutti al quale aggiungere personalizzazioni magari di diversi fornitori come risultato di un Unix configurabile, che permetterà di usare la stessa macchina per molte applicazioni

Perché standard

Lo standard non è un aspetto meramente tecnologico, ma garantisce soprattutto l'utente In una situazione eterogenea nella quale ci siano piu hardware e software connessi in modo piu o meno elastico, elte sono le spese di formazione del personale amministrazione di sistema e comunicazione tra sistemi ed applicazioni, inoltre il tempo di vita di questi investimenti è variabile e capriccioso, seguendo la storia di ▶

Dave Presotto e i Bell Labs

Sembra il nome d'un emergente gruppo di house music, ma e uno dei ricercatori dei mitici Bell Labs di AT&T, la mamma di Unix Attualmente sta lavorando a Plan 9 una reimplementazione del kernel per motivi di studio Parla e capisce un buon italiano di base ma quando il discorso diventa tecnico passa all inglese Spiega che Unix e Napoli hanno molti contatti anche perché «Thompson (con Ritchie il padre di Unix) ha passato dieci anni a Napoli», notizia che sorprende tutti e che somiglia molto ai tre anni di militare a Cuneo che Toto millantava per spiegare quanto fosse uomo di mondo

Tornando a Presotto tra tavole rotonde, pranzi di lavoro e domande varie abbiamo raccolto alcune impressioni di economia generale qui di seguito riassunte Erano molto interessanti anche altri relatori, ma il carisma di AT&T e la bilingue spontaneita di Dave hanno orientato la nostra scelta

Della supposta contrapposizione tra il client/server di OSF e la distribuzione funzionale di Plan 9 bisogna puntualizzare che «Plan 9 e client/server sono molto simili noi abbiamo solo specializzato alcune componenti Il nostro lavoro non è per il mercato, ma per nostre sperimentazioni»

Parlando delle nuove tecnologie, cioe multithread multiprocessor, security Oltp, fault tolerant, real time etc «all utente servono piu soluzioni, e sceglie di caso in caso quella migliore per il compito da svolgere non è molto interessato ad avere un solo sistema, piu lento e piu grosso, per far tutto In certi casi anziche aggiungere funzioni software sarebbero piu richiesti la caffettiera e il tostapane!»

Nell immediato futuro Unix «non cambierà molto Gli standard cambieranno qualcosa sul guscio esterno ma non il resto»

«Per ora resta lui appesantito ed invecchiato In verità a noi non importa com'è dentro, ma che sia facile da usare, come lo è Macintosh Non possiamo fare affidamento su Open Look o Motif perché saranno anche bellissimi ma sono difficili da usare per noi, figuriamoci per le segretarie Inoltre al momento per gestire un'apolicazione sotto Unix in rete servono tre amministratori uno per Unix uno per la rete e uno per l'applicazione, ed è troppo!»

UniBase
Via G. Rovani, 18 - Roma - Tel. (06) 825701
PER IL TUO PERSONAL MIKRO-BBS (8,N,1) TEL. 2156735 (2 linee r.a.)

PC UNI XT;	640 Kb RAM;	1 x 720 Kb	£ 600.000
PC UNI AT;	1 Mb RAM;	1 x 1.2 Mb	£ 759.000
PC UNI 386 SX;	1 Mb RAM;	1 x 1.2 Mb	£ 1.060.000
PC UNI 386/20;	1 Mb RAM;	1 x 1.2 Mb	£ 1.650.000
PC UNI 386/25;	1 Mb RAM;	1 x 1.2 Mb	£ 2.580.000
PC UNI 386/33;	1 Mb RAM;	1 x 1.2 Mb	£ 3.380.000
PC UNI 486/25;	1 Mb RAM;	1 x 1.2 Mb	£ 6.870.000

N B LE APPARECCHIATURE SI INTENDONO COSI' CONFIGURATE. SK QUALE CTRL FD/HD TAST IT AVANZATA, SERIA LE PARALLELA

PLOTTER ENCAD
A4 → A0
da L 1 450 000
MONITOR NEC

LAP TOP AT/10
1Mb RAM; 1x1.44Mb
Hdu 20Mb, VIDEO LCD
L. 2.620.000

TELEFAX OMOLOGATO
L. 1.150.000

NEC CD ROM
CDR 35
Il lavoro e lo svago portatili!!
L. 910 000
INTERFACCE
XT/AT L 310 000
PS/2 L 330 000
MAC L 170 000

CONSEGNE IN TUTTA ITALIA - GARANZIA 12 MESI - ASSISTENZA TECNICA DIRETTA - PREZZI IVA ESCLUSA

AFFIDABILI

Stampanti laser Panasonic

KX-P4450i

"ALTA FEDELTÀ DI STAMPA"

Che cosa hanno in comune le stampanti laser Panasonic? Sono veramente **instancabili**, **affidabili** e **accessibili**. Vi serve una laser che stampi 8 pagine al minuto, con interfaccia parallela, un cassetto di alimentazioneda 250 fogli e fino a 4 Mb di memoria? Eccovi la KX-P4420. Volete una laser in grado di stampare 660 pagine l'ora, con interfacce parallela e seriale, 2 cassetti di alimentazione e una memoria, espandibile fino a 4 Mb? La vostra

Da £. 2.990.000* tutto compreso

laser e la KX-P4450i. Pretendete una laser PostScript da 16.000 pagine al giorno, con interfacce parallela Centronics e seriale RS232C e RS422A/Appletalk, 2 cassetti di alimentazione e 2Mb di base? Sceglete la laser KX-P4455

* IVA esclusa

TECNO DIFFUSIONE TORINO 011 384443

TECNO DIFFUSIONE MILANO 02 4401953

TECNO DIFFUSIONE PADOVA 049 8071432

TECNO DIFFUSIONE REGGIO EMILIA 0522 556040

TECNO DIFFUSIONE PISA 0587 730893

TECNO DIFFUSIONE ROMA 06 6817800

TOP NAPOLI 081 5788871

ciascun fornitore. Lo standard rende il tutto omogeneo: ad esempio attualmente un amministratore di sistema serve 25 posti di lavoro, ma tra 10 anni ne servirà 300. Inoltre Unix sarà la colla tra molti sistemi, quindi caleranno anche altri costi, soprattutto quelli delle connessioni tra sistemi e software diversi.

Al tavolo di Unix

Dalle vicende degli ultimi cinque anni si può dunque trarre una linea di pensiero: più che una vera opportunità di standard Unix è stato un buon punto di partenza per una ridiscussione corale del modo di servire i sistemi operativi. I suoi meccanismi, nati ormai vent'anni fa per hardware a potenza limitata rispetto a quella odierna e per esigenze universitarie, quindi dipartimentali, sono ancora in buona parte validi come strumenti singoli, ma vanno sincronizzati in un modo diverso rispetto al passato.

È quindi ipotizzabile che il risultato definitivo delle ricerche di tutti sarà ben poco simile a System V versione 3.2. Si proseguirà sulla strada del microkernel, ottimizzando Mach ma prima o poi riscrivendo l'intero codice, che è l'unico modo di renderlo davvero compatto. E quante sono le possibilità di installare separatamente le altre facility, rendendo Unix configurabile dall'utente? Tutto sommato poche a breve termine, ma moltissime a medio; diciamo tre-cinque anni: si assisterà quindi al definitivo successo di oggetti strani che, consentiteci, potremo definire Unix proprietary.

E l'Italia ?

Nonostante la forte tentazione, ci asterremo dalle esequie di rito e vedremo i fatti. Dopo anni di richieste di adeguamento a Unix da parte sia del settore privato che della Comunità Europea, nel 1990 qualcosa si è mosso. Si tratta della circolare 51223 del 21 maggio, emessa dal Ministero per la Funzione Pubblica, nota agli addetti come circolare Gaspari dal cognome del ministro che la firmò. L'obiettivo era stabilire i requisiti per il SIC: non avverbio latino bensì acronimo di Sistema Informativo Comunale. L'ardua impresa è stata svolta con sufficiente zelo dal sistema operativo alle applicazioni, ma lascia aperti alcuni spiragli che saranno punti di discussione. Ne citiamo alcuni:

— approssimazione nell'indicare il ruolo dell'MS DOS;

— focalizzazione, più che sul lato operativo sulla chiarezza negli appalti (l'Italia è la nazione CEE che più spesso infrange queste norme);

— limitata attenzione alla riorganizzazione dei settori della Pubblica Amministrazione i cui contratti consentono ai dipendenti varie forme di rifiuto all'uso degli elaboratori.

Si tratta comunque d'uno dei migliori tentativi fatti per armonizzare sia le componenti interne del sistema Italia, sia il loro collegamento con le normative comunitarie.

Conclusioni

Unix è servito da pretesto per realizzare un sistema operativo con nucleo piccolo ed uguale per tutti, spostando la discussione sul guscio esterno, ma mantenendo la stessa interfaccia utente: sulla quale peraltro si deve lavorare ancora molto per renderla utile all'utente.

Il sistema operativo che ne nascerà sarà dunque una base valida che garantirà gli investimenti sia quelli di amministrazione di sistema (nucleo comune) che di formazione del personale (interfaccia utente comune), permettendo l'uso di hardware diversi (CISC o RISC, mono o multiprocessore) che vedranno client sempre più articolati e server sempre più potenti.

Un po' per volta, la Pubblica Amministrazione sembra adeguarsi al privato italiano e al pubblico CEE.

IIT ABBATTE IL MURO DEL MONOPOLIO SUI COPROCESSORI MATEMATICI !!!

Istruzione	CICLI DI CLOCK OCCORRENTI INTEL 80287	INTEL 80387	IIT 2C87	IIT 3C87
ADD	70-100	31	15 17	11
MPY	90-145	57	19	15
DIV	193-203	88	48	44
SQRT	180-186	125	49	45
REM	15 190	155	58	54
TAN	30-540	726	196	192

Finalmente dopo anni di monopolio una giovane azienda californiana ha iniziato a produrre dei chips che per la loro particolare realizzazione risultano essere più veloci e versatili dei loro blasonati predecessori. I nuovi chips IIT 2C87 e IIT 3C87 sono perfettamente compatibili sia come set di istruzioni che come piedinatura ai coprocessori INTEL. Le caratteristiche sostanziali sono: realizzazione CMOS quindi bassa temperatura sulle giunzioni e risparmio del 25% di energia, a parità di clock richiedono meno cicli per eseguire la stessa istruzione, architettura interna ad 80 bit, 32 registri da 80 bit 24 dei quali si possono utilizzare come stack da 8 registri. **presenti istruzioni per la trasformazione di matrici 4x4**. Oltre alle classiche velocità sono disponibili chips IIT 2C87 da **20** Mhz (la concorrenza si ferma a 12.5 Mhz). Contattateci: sarà per noi un piacere inviarVi una documentazione più dettagliata sui coprocessori matematici IIT. Riportiamo una tabella comparativa tra i nostri IIT e gli INTEL.

CHIP	SPEED	Offerta
IIT 2C87	8 Mhz	299.000
IIT 2C87	10 Mhz	349.000
IIT 2C87	12 Mhz	399.000
IIT 2C87	20 Mhz	449.000
IIT 3C87	16 Mhz	449.000
IIT 3C87	20 Mhz	499.000
IIT 3C87	25 Mhz	649.000
IIT 3C87	33 Mhz	799.000

DISTRIBUTORI UFFICIALI E CENTRO ASSISTENZA AUTORIZZATO

VEGAS star SEIKOSHA

NOVITÀ

Disponibili per i COPROCESSORI IIT
i driver software
per la rotazione delle matrici 4 x 4

MODELLO	COLORI	PINS	COL.	SPEED	FNT	BUFF	DPI	OFFERTA
STAR LC 20	1	9	80	180 cps	4 NLQ	4 Kb	240	369.000
STAR LC 200	7	9	80	225 cps	4 NLQ	16 Kb	240	499.000
STAR LC 24 200	1	24	80	200 cps	5 NLQ	7 Kb	360	699.000
STAR LC 24 200	7	24	80	200 cps	5 LQ	30 Kb	360	749.000

TUTTI I PREZZI SONO DA INTENDERSI + IVA

SEIKOSHA OP 105A laser
5 pag. min., 30 font residenti: emulazione HP LJ II
Epson, IBM Diablo 630, seriale e parallela **L.2.499.000**

LASER TEXAS MICROLASER
HP Laserjet II 1,5 Mb RAM opzione Poscript **L. 2.499.000 + iva**

Concessionario PASSEPARTOUT
Gestione Aziendale Integrata da 1 a 8 terminali in Dos od OS/2. Fino a 128 posti in UNIX

DIGITRON

Tel. (06) 74.59.25
74.31.39 - 76.05.69
(Fax su tutte le linee)

Computer Shop - Via Lucio Elio Seiano, 13/15 - 00174 ROMA
Centro Ass. Tecnica - Via dei Quintili, 7 - 00175 ROMA

SEGNI DA TOCCARE.

NEC P60 - P70

Il messaggio è arrivato, ha colpito nel segno. Durerà a lungo. È stata una scelta di qualità.
La qualità è intelligente perché si fa conoscere e chi l'ha conosciuta non la dimentica.
La qualità distingue chi l'ha scelta. È la libertà di dare un tocco di stile creativo al nostro messaggio.
Parole chiare e segni incisivi, che catturano l'attenzione.
Idee stampate da NEC.

Caratteristiche tecniche:
Tecnologia di stampa: Testina 24 aghi
Ampiezza carrello: 80 caratteri (P70 - 136)
Velocità: Draft 12HS: 300 cps, Draft 10H: 250 cps; HS: LQ 10: 125 cps
Risoluzione: 360 × 360 (dpi)
Font: 8 - Opz. 15 (P70 - Opz. 20)
Gestione carta: Inserimento a frizione, inserimento fogli singoli semiautomatica, trattore a spinta, funzione di parcheggio, Tear off, Bottom feed.
Buffer: 80 KB

P60 P70

NEC

VIVERE LA QUALITÀ

MicroArea: Mago III sotto OS/2

Mago III e il programma gestionale composto da moduli integrati che esplicano funzionalita gestionali diversificate contabilità generale ed analitica, gestione delle vendite, magazzino, ordini distinta base riclassificazione del bilancio e dei cespiti ammortizzabili, sviluppato dalla MicroArea di Genova

È ora disponibile dopo cinque mesi di test presso i propri rivenditori la versione per ambiente operativo OS/2 del software

Il nuovo prodotto e caratterizzato dall uniformita con le altre versioni di Mago III e da una notevole facilità di installazione su reti eterogenee

La nuova versione si aggiunge a quelle già esistenti per un gran numero di sistemi operativi MS-DOS SCO Xenix 286 e 386 Unix Interactive 386 SunOS Olivetti X/OS ambienti di rete Novell e 3Com

MicroArea sviluppa software con caratteristiche particolarmente avanzate nel settore dell elaborazione distribuita e della condivisione dei dati, e stata una delle prime società italiane a sviluppare un prodotto gestionale in ambiente Unix e vanta piu di 1500 installazioni in tale ambiente Conta su una rete di distribuzione sul territorio nazionale costituita da 120 rivenditori autorizzati ed ha finora realizzato oltre 4000 installazioni di Mago III

Pentax: stampa laser su modulo continuo

La Pentax, distribuita in Italia dalla societa API, produce una stampante laser dalle caratteristiche molto interessanti per ciò che concerne la gestione della carta

Si tratta della Laserfold 240, la prima stampante laser a modulo continuo per la produzione di stampe veloci e di alta qualita di documenti commerciali tecnici amministrativi

Si tratta di una stampante in grado di produrre 16 pagine al minuto con la risoluzione tipica di una stampante laser e sopra con un livello di rumorosita inferiore a 5 in misura pesata

La stampante Pentax può essere impiegata in ambiente MS DOS e OS/2, ma anche grazie alla presenza delle interfacce opzionali Coax/Twinax in ambienti piu evoluti come quelli legati ai grossi centri di elaborazione dati

Il percorso rettilineo della carta impedisce fastidiosi problemi di alimentazione ed assicura la produzione di stampe su moduli da 11 " di elevata qualita

Il prezzo al pubblico della Pentax Laserfold 240 è di 6 800 000 lire IVA esclusa

Kyber: nuovi prodotti

Si estende la gamma dei prodotti disponibili presso la Kyber di Pistoia con alcuni nuovi marchi acquisiti a seguito della conclusione di una serie di accordi

Le novita riguardano la distribuzione in esclusiva in Italia dei sistemi prodotti dalla Advanced Logic Research di Jerome Irvine

IL TUO PC MERITA UNA STAMPANTE PROFESSIONALE

Le stampanti che ogni PC vorrebbe avere al prezzo che tutti vorrebbero pagare.

Olivetti
PG 306

Olivetti
DM 99

Oggi il vostro PC ha una collaboratrice insostituibile una stampante Olivetti Per ogni esigenza, per ogni livello di applicazione, Olivetti offre una linea completa di stampanti con ottime prestazioni ad un prezzo sempre competitivo dalla DM 99 a 9 aghi, il modello più compatto, alle DM 109 e 124, destinate all uso professionale personale, alle DM 309 per il trattamento di tabulati e moduli multicopia Nel settore delle stampanti a 24 aghi, Olivetti presenta oltre alla DM 124, la DM 324 modello multifunzionale che garantisce una qualità di stampa molto elevata sia per i testi che per i grafici, e la DM 624, la perfezione per qualità e produttività fra i modelli con questa tecnologia
La nuova JP 350, basata sulla tecnologia Bubble Jet, ha caratteristiche tipicamente orientate al word processing grazie all elevata risoluzione ed all estrema silenziosità
Nel campo della tecnologia laser, Olivetti ha creato una stampante, la PG 306, unica nella sua categoria per caratteristiche e prestazioni PG 306 è una stampante modulare che si compone di un modello base espandibile con diverse opzioni, trasformandosi così in una laser su misura da una piccola stampante ad un potente sistema Post Script Le stampanti Olivetti, frutto della tecnologia avanzata del più importante costruttore europeo del settore, sono la risposta professionale alle esigenze dei piccoli e grandi utenti e godono dell'elevato livello di servizio e assistenza della rete capillare Olivetti

Modello	DM 99	DM 109/124	DM 309/324	DM 624	JP 350	PG 306
Tecnologia	9 aghi	9/24 aghi	9/24 aghi	24 aghi	bubble ink jet	laser
Velocità	120 cps	200 cps	300 cps	410 cps	360 cps	6 ppm

<u>La qualità di stampa Olivetti a partire da L. 299.000*</u>

La nostra forza è la vostra energia

olivetti

*IVA esclusa. Prezzo e caratteristiche tecniche soggetti a variazione senza preavviso

Multisystem
CONSULENZA VENDITA ASSISTENZA SISTEMI ELABORAZIONE DATI

VIA A CARRARA 226/9 16147 GENOVA
010/3771737 3771665

IMPORTAZIONE DIRETTA
1 ANNO GARANZIA ASS TECNICA

286/12 - 1 Mb Ram - 2 SER — 1 PAR
1 FLOPPY (1.2/1.44) - HD 20 Mb
TAST 102 t - HER/CGA — DUALE 14
1 500 000
VGA B/N 800 x 600 14" — 1 700 000
VGA COL 800 x 600 14' — 2 050 000

386 SX - 1 Mb RAM - 2 SER. — 1 PAR
1 FLOPPY (1.2/1.44) - HD 20 Mb
TAST 102t - HER/CGA DUALE 14
1 850 000
VGA B/N 800 x 600 14' — 2 050 000
VGA COL 800 x 600 14 — 2 400 000

386/25 2 Mb RAM - 2 SER — 1 PAR
1 FLOPPY (1.2/1.44) HD 45 Mb
TAST 102t - HER/CGA — DUALE 14"
2 850 000
VGA B/N 800 x 600 14 — 3 050 000
VGA COL 800 x 600 14 — 3 400 000

STAMPANTI SEIKOSHA

SP2000/9 80 COL - 190 CPS
350 000
SL 92/24 80 COL - 250 CPS
550 000
SL 230/24 136 COL - 300 CPS
1 100 000
OP 105 LASER HP 6 PPM
1 900 000

PREZZI IVA ESCLUSA

PER ORDINARE
LUNEDI VENERDI
dalle ore 9 alle 12 e dalle 15 alle 18

(California) e di alcuni prodotti della Seiko come il monitor CM 1440 Trinitron Multisync ed alcuni modelli di stampanti a trasferimento termico

I personal computer ALR sono disponibili in 14 modelli con microprocessori 80286, 80386SX, 80386 80486 ed architettura di bus secondo gli standard ISA EISA, MCA

È assicurata la completa compatibilita con i sistemi operativi MS-DOS OS/2, Unix SCO e Xenix SCO

La dotazione di uno speciale controller per le memoria cache, sviluppato dalla casa madre consente di incrementare in maniera significativa la velocità di accesso alla memoria, caratteristica che unita alla possibilità di inserimento del coprocessore matematico rende possibili velocita di elaborazione dei dati molto elevate

I modelli top della gamma sono quelli della serie PowerVeisa e BusinessVeisa dotati di bus standard EISA e ISA, oltre che del bus proprietario ALR denominato VEISA che consente di collegare direttamente la cache memory il processore e l espansione di memoria

Altra fondamentale caratteristica di tale bus e rappresentata dalla possibilita di aggiornare il sistema a partire dal processore 80386 dotandolo in seguito di processore 80486 con clock a 25 o 33 MHz

La massima potenza di elaborazione garantita dal bus VEISA è di 15 MIPS e per le sue caratteristiche consente l installazione di fino a 49 Mbyte di espansione di memoria

Le altre caratteristiche dei sistemi VEISA sono la dotazione di una memoria cache con capacita da 8 a 64 Kbyte memoria RAM da 1 a 5 Mbyte, hard disk da 40 a 650 Mbyte adattatore grafico VGA a 16 bit con risoluzione di 800 X 600 punti nove slot di espansione porta seriale, parallela e porta mouse

Il monitor Multisync Trinitron della Seiko e disponibile nella versione a 14", ma a gennaio 1991 sara presentata dalla stessa Seiko anche una versione a 20"

La risoluzione del modello attualmente disponibile e di 800 X 600 punti in modalita non interlacciata e di 1024 X 768 punti in modalita interlacciata con input TTL e banda passante di 60 MHz la frequenza orizzontale e compresa tra 31 e 40 kHz

Le stampanti a trasferimento termico della stessa Seiko sono disponibili nei formati A4 e A3 con risoluzioni compresa tra 240 e 300 dpi le interfacce disponibili sono quelle Centronics e Video I colori di stampa disponibili variano da un minimo di 270 000 ad un massimo di 16 7 milioni, il tempo di stampa varia da 140 a 55 secondi nei modelli piu veloci

Il modello base della gamma è CH5403-VL3 ed offre una banda passente compresa tra 8 e 55 MHz i modelli superiori hanno invece bande passanti comprese tra 8 e 130 MHz Tutti i modelli possono stampare sia su carta che su lucido grazie alla tecnologia Seiko's LTT che consente un risparmio del 60% rispetto ai costi di stampa di una stampante a getto di inchiostro

U_Net 99

È distribuito dalla UltimoByte Editrice il programma U_Net 99 un software che consente il collegamento in rete da due a tre personal computer utilizzando le porte seriali RS232 Il programma gestisce da COM1 a COM4 ed una volta installeto consente di mettere in rete anche tutte le periferiche delle quali ogni sistema singolarmente e dotato in questo modo tutte le risorse di un computer vengono normelmente usate da un altro computer come se fossero risorse locali

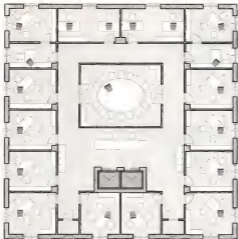
La velocita di trasferimento dati e selezionabile tra 600 e 115 200 bit al secondo tutte le operazioni sono svolte ripartendo in maniera automatica il tempo di ogni computer tra le richieste locali e quelle remote

Mediante U_Net 99 e possibile usare software residenti sul sistema remoto in maniera diretta cosi come se fossero presenti sulla memoria di massa del sistema locale, compresi i programmi protetti

La configurazione di U_Net 99 comprende il software su supporto magnetico da 3 5 e 5 25" un cavo di 10 metri con connettore standard a 9 poli e due adattatori 9/25, il software e diviso in tre diverse cartelle corrispondenti al software di gestione della rete vero e proprio al software di diagnosi ed a quello di utilita

Il prezzo globale del pacchetto e di 149 000 lire (IVA inclusa), ma è possibile acquistare separatamente il software (99 000 lire) ed il cavo (50 000 lire)

Separatamente e disponibile una serie di programmi aggiuntivi (U_Net 99 Companion) al prezzo di 39 000 lire

U_Net 99 gestisce in esclusiva l interrupt di tutte le porte seriali impiegate per la connessione in rete dei computer annullando in tal modo la condivisione di tali interrupt con altri dispositivi come mouse seriali e modem

UFFICI DI TUTTO L'UFFICIO, UNITEVI.

PC 60 III.

L'unione fa la forza, si sa. Ma la forza sta anche in quello che unisce. Con il PC 60 III avete la forza di un personal computer, compatibile MS-DOS, che può collegarsi a qualsiasi PC di un altro ufficio, di un altro edificio, di un'altra città e creare una rete sempre aperta al dialogo con il mondo esterno. Il PC 60 III può infatti essere collegato in rete e integrare PC di ogni ufficio garantendovi una autentica compatibilità con le vostre esigenze. In più, il PC 60 III e il PC 50 II sono certificati Novell e sono server ideali per fornirvi soluzioni globali con la più avanzata tecnologia. Il PC 60 III è la proposta più sofisticata di una gamma di Personal Commodore nata per essere, prima di tutto, compatibile con l'uomo. E questo significa che la versatilità e la semplicità delle soluzioni Commodore sono compatibili con l'evoluzione.

NOVELL LABS AUTHORIZED TESTED AND APPROVED NetWare Compatible

Commodore

FACILE IL DIFFICILE.

è il vostro partner ...

questi i nostri!

4bytes S.r.l.
CONSULENZA E SERVIZI INFORMATICI

Via Lorenzo il Magnifico, 65 - 00162 Roma
Tel. 06/42.64.57 - 42.98.41 - Fax 42.98.41

All'IBM arrivano i superpersonal

Presso il Centro Nazionale Dimostrazioni della IBM Semea di Segrate (MI) al fine di approfondire alcuni temi emergenti dell'informatica individuale (home computing e multimedialita) Big Blue ha presentato il PS/2 «rafforzato» All IBM lo ritengono l'annuncio di maggiori proporzioni nella storie dei Personal E in effetti lo e si tratta di System/2 quello con cui IBM offre ore nuove e piu efficaci soluzioni al mercato dei personal computer di grande potenza

Quindici nuovi modelli, un migliore standard grafico e una versione piu compatta di OS/2 (che in IBM chiamano «una versione leggera») sono la piattaforma hardware e software che l IBM propone per lo sviluppo di applicazioni complesse e in rete

Al vertice della gamma una nuova famiglia PS/2 con il microprocessore Intel i486 consente di scegliere tra modelli da tavolo — IBM PS/2 90 xp 486 — e modelli da pavimento — IBM PS/2 95 XP 486

Oltre a diverse frequenze di oscillazione (clock) — 25 o 33 MHz — sono disponibili, per ciascun modello unita a disco fisso di diversa capacità 160 o 320 MByte ampliabili sul 90 XP 486 fino a 960 MByte e sul 95 XP 486, fino a 1600 MByte

Tutte le versioni a 25 MHz possono facilmente passare a 33 MHz mediante la semplice sostituzione di una scheda La memoria di elaborazione puo crescere da 8 a 32 MByte direttamente sulla scheda di sistema

Grazie anche al disegno completamente nuovo dell insieme microprocessore-controllore della memoria — memoria di transito (cache) le prestazioni son superiori fino a due volte e mezzo rispetto a quelle dei piu veloci 80386 IBM Risultati di rilievo ancora maggiore si ottengono con l installazione di una memoria «cache» addizionale di 256 KByte

I nuovi modelli con microprocessore Intel 80486 hanno prezzo compresi a seconda della configurazione, tra venti e ventisette milioni di lire

Il nuovo standard grafico l'xga unisce all'alta qualità dell immagine — 1024x768 colori — una velocita di esecuzione che, rispetto all ambiente VGA, può vantare incrementi valutabili tra il 50 e il 90 per cento Di serie sui modelli 90 e 95 l XGA puo essere esteso a tutta la gamma dei PS/2 386 e 386sx mediante un adattatore a 32 bit di tipo «busmaster»

Tre nuove versioni con elevata capacita di memoria a disco ampliano la famiglia dei modelli 80 si tratta di due versioni a 20 MHz con disco fisso da 160 MByte Trecentoventi Mbyte su disco infine anche per un PS/2 65 con microprocessore Intel 80386sx a 16 MHz e 4 MByte di memoria di elaborazione

Per accrescere la capacità di memoria di massa di tipo sia a disco magnetico che a disco ottico e a nastro è da oggi disponibile un'unita di espansione esterna, collegabile tramite adattatore SCSI, ai nuovi modelli 90 e 95 oltre che agli 80 e ai 65

Tale unita di espansione e fornita con un disco fisso da 320 MByte e ha la possibilita di alloggiare altri 6 dispositivi, tra cui la nuova unita a nastro da 5 pollici e un quarto, che può memorizzare fino a un massimo di 2,3 Gigabyte di dati

Anche la linea dei portatili si arricchisce di due modelli con il microprocessore Intel i486 si tratta dell IBM P75 486 disponibile con disco fisso sia da 160 che da 400 MByte I nuovi sistemi con 8 MByte di memoria di elaborazione sulla scheda di sistema hanno gli stessi standard ergonomici e qualitativi degli affermati P70 386, tra cui il video e plasma ad alta risoluzione

La versione 1 3 dell OS/2 annunciata in questa occasione oltre a ridurre il fabbisogno di memoria, e sensibilmente migliorata nella gestione e nelle prestazioni delle stampanti

Due MByte sono sufficienti per l esecuzione contemporanea, per esempio, di due applicazioni OS/2 e di una applicazione DOS Il collegamento in rete locale, con il conseguente utilizzo dei relativi moduli di OS/2 Esteso, occupa soltanto un altro MByte

L'accesso ai programmi sui serventi di rete avviene, da parte degli utenti in tempi inferiori da due a tre volte rispetto a quelli necessari con la versione precedente

In attuazione dell'impegno IBM per i sistemi aperti il nuovo OS/2 LAN Server 1 3 estende il supporto alle reti Ethernet sia all ambiente OS/2 che ell ambiente DOS *FFC*

Nel mondo dell'informatica qualcosa non va. Qualcuno cerca di vendere Personal Computer senza MS-DOS, il sistema operativo originale Microsoft. È un affare che non funziona: primo, perché chi lo fa ti lascia con il problema di procurarti l'MS-DOS, secondo perché in questo modo ti priva di molte cose. Ti ruba l'efficienza unica dell'MS-DOS. Ti ruba la completezza del manuale di istruzioni. Ti ruba la garanzia di uno standard di mercato che ti introduce nel grande mondo Microsoft, Windows 3 compreso: per poche lire di meno non ne vale davvero la pena. Per non correre rischi, quindi, pretendi di acquistare un PC con l'MS-DOS originale Microsoft. Altrimenti, rifiuta e vai in fondo a questa pagina.

Microsoft®

Software globale, soluzioni reali.

In Italia Microsoft si fida di OLIVETTI ASEM BI-EFFETTI HANTAREX INTERCOMP UNIBIT NECO ABL Montedata ADELSY AEL AETHRA ARMONIA COMPUTERS ASET BIRCH BIRD C.D.C. CESIN COMPREL COMPUTEL COMPUTER TIME COMPUTERLINE DATAELECTRIC DELTA COMPUTERS DIDACOMP EDICONSULT ELETTRONICA SANTERNO ELMA Computers ESH ENIAK ESI ESSEGI DISTRIBUTRICE EXECUTIVE DI ASCOLI & C. F.lli MANZARO FIAREL GARDELLA INFORMATICA GIANNI VECCHIETTI HELIS di Mestre HTG IMPEX ITALIA INFORMATICA SERVICE INFOS INTEL ITALIA LASI ELETTRONICA MAINT METREL MIKRO COM MPM NELCOM NUCLEAR OFFICINE MECCANICA FLLI TERRA PERIBIRAIN R.C.C. SAPES S.G. SpA SHARD S.T.S DI ARDIZZULA DAVIDE SILVERSTAR SOCOM SOFTCOM SUPERTRONIC TEHELETTRONICA TOP LINE UNIDATA UNIVEX VIDEOCOMPUTER WIRING All'estero Microsoft intrattiene regolari rapporti con ACER AMSTRAD APRICOT AST AT&T ATARI BULL COMMODORE COMPAQ DATA GENERAL DIGITAL EQUIPMENT EPSON GRID HEWLETT PACKARD HITACHI HYUNDAI INTEL NCR NEC NIXDORF PHILIPS SCHNEIDER SHARP SIEMENS TANDON TANDY TEXAS INSTRUMENTS TOSHIBA TULIP UNISYS WYSE ZENITH Inoltre IBM è licenziataria di Microsoft per il suo IBM PC DOS® Per informazioni e ulteriori nominativi telefonare allo 02/2107 201

Dell Computer apre in Italia all'insegna del «soddisfatti o rimborsati»

Una delle più innovative protagoniste del mercato dei PC statunitense, Dell Computer Corporation, con sede a Austin, Texas è ora presente anche in Italia con una consociata, Dell Computer SpA

La nuova azienda con sede a Segrate, non è destinata a ricoprire un semplice ruolo di rappresentanza Sulla scorta dei principi che improntano l'attività di Dell Corporation (dalla fondazione 1985 nasce a collocarsi oggi tra le prime 10 aziende USA costruttrici di PC) e che ne hanno garantito il successo Dell Computer SpA si propone di conquistare in breve tempo una quota significativa del mercato italiano del personal computer

Il cuore e come ha detto l amministratore delegato Enzo Urbani, nel corso di una conferenza stampa a Milano, la linfa che scorre in tutte le arterie di un'azienda come Dell Computer SpA è infatti più che mai il suo sistema informativo I computer vengono assemblati ad hoc a Segrate sulla base delle specifiche esigenze di ogni singolo cliente ogni computer che viene venduto è dotato di un suo «pedigree», costantemente aggiornato sulla base dei rapporti che intercorrono successivamente fra aziende e cliente (potenziamenti, adattamenti a nuove situazioni operative, riparazioni) Creare e mantenere una simile scheda «personale» per ogni personal, gestire l'assemblaggio personalizzato per ogni cliente, avere sempre in linea le richieste dei potenziali clienti e quelle dei clienti già acquisiti come pure la loro situazione contabile, presuppone un sistema informativo di alto livello

Altro punto nodale dell'organizzazione Dell è il telefono, che rappresenta il principale canale di comunicazione con il mondo esterno Non a caso già a partire dal 23 ottobre la sede di Segrate dispone di ben 40 linee telefoniche e di 2 numeri verdi uno destinato al pubblico, uno riservato allo staff commerciale dell'azienda

Telefono e computer, in simbiosi Chi chiama Dell Computer Infatti deve immaginare all'altro capo del filo una persona davanti a un PC — circondata dalla manualistica Dell al completo — in grado di reperire in pochissimo tempo tutte le informazioni che gli possono essere utili

Telefono in entrata, per chi vuole informazioni o ha bisogno di assistenza tecnica (i dati Dell, è il caso di ribadirlo, parlano di una percentuale del 90% dei casi risolti direttamente al telefono) Telefono però anche in uscita utilizzato come potente strumento marketing a cui viene affidata la presentazione delle soluzioni Dell pensate per specifici settori di utenza aziendale o professionale

La chiave di volta che consentirà anche a Dell Computer SpA di riprodurre in Italia il successo che Dell sta ottenendo negli Stati Uniti e in Europa sta nel fatto che Dell è controcorrente Non nel senso però del l'innovazione per il modo sostanzialmente nuovo di vendere i prodotti industriali E non è tutto chi non sarà soddisfatto delle prestazioni del suo PC Dell, sarà totalmente rimborsato

FFC

L'espansione internazionale

Dell Computer rafforza significativamente la propria presenza in Europa contestualmente all inaugurazione della sede italiana — sesta consociata internazionale — Dell annuncia anche l apertura di un centro di produzione europeo in Irlanda

«Questi due avvenimenti confermano impegno nei confronti del mercato europeo dove percepiamo notevoli opportunità di crescita» ha affermato Michael Dell, presidente — fondatore e CEO della società «In meno di 3 anni, il fatturato totale proveniente dalle sedi internazionali è ammontato a $219 milioni La rapida affermazione dell'approccio di marketing diretto, cardine della nostra filosofia ci rende ottimisti circa le prospettive di una costante crescita in campo internazionale»

Situato a Limerick (Irlanda), il nuovo stabilimento di produzione rifornirà tutte le sedi europee che attualmente vengono servite dallo stabilimento della casa madre di Austin (Texas)

Fondata in USA nel 1984 (dall'attuale Presidenza Mr Dell all'età di 19 anni!) l'azienda ha registrato livelli di crescita rapidissimi grazie all'innovativa strategia di marketing basata sul servizio diretto agli utenti e sulla fornitura di sistemi configurati secondo le specifiche dei clienti Oltre alla nuova sede italiana, Dell possiede consociate in Canada, Inghilterra, Germania Francia e Svezia

Le vendite internazionali hanno inciso per il 32% sul fatturato globale dello scorso anno fiscale

I prodotti Le richieste che quotidianamente pervengono direttamente dai clienti consentono a Dell di progettare e sviluppare sistemi con caratteristiche e prestazioni conformi alle reali esigenze dell'utenza i sistemi Dell sono basati su microprocessori Intell 80486 80386 80386SX e 80286 supportano i sistemi operativi MS/DOS MS OS/2, Unix nonchè i più importanti sistemi di collegamento in rete

I personal computer Dell hanno ricevuto diversi riconoscimenti da più pubblicazioni internazionali del settore per affidabilità, supporto al cliente e rapporto prezzo/prestazioni

CDMP Computer SHOP di Bianchi Claudio
Via Amantea, 51/53 - Tel (095) 7159147-7159159
(al 29 di Via Umberto) 95129 CATANIA
aperta il sabato - chiusa il lunedì mattina.
VENDITA HARDWARE E SOFTWARE PER AMIGA E PERSONAL COMPUTER COMPATIBILI
Consulenza sull'acquisto - preventivi gratuiti - configurazioni e rateizzazioni personalizzate
Consulenza desktop video e publishing - CAD - reti Novell - Disponibilità Amiga 3000
Disponibili: fax - supervga - modem - mouse
hard disk (mfm, esdi) - scanner - espansioni
stampanti laser a ad aghi (panasonic, star)
monitor - tavolette grafiche - digitalizzatori
video e audio - genlock - schede varie
PC 286 1M - SK DUAL - FD 5.25 - HD 20M SERIALE - PARALLELA - TAST. 101 L. 1.460.000
PC 386sx - 1M - SK DUAL - FD 5.25 - HD 40M SERIALE - PARALLELA - TAST. 101 L. 2.150.000
PC 386 33MHz. cache - 4M - SK VGA - FD 5.25 HD 40M - SER. - PAR. TAST. 101 L. 4.200.000
ASSISTENZA TECNICA IN SEDE - GARANZIA 12 MESI - VENDITA PER CORRISPONDENZA
PREZZI IVA ESCLUSA - SCONTI RIVENDITORI
DISTRIBUTORE UFFICIALE PER LA SICILIA
PC MASTER

DALLA LINEA "GRANDI PARTICOLARI" DELLA COMPUTER ASSOCIATES

WORD PROCESSOR

Textor® 5

NUOVA AERODINAMICA DELLA SCRITTURA

Computer Associates presenta Textor 5, il software che con le sue funzioni innovative è una vera e propria fuoriserie nel parco dei word processor

Le sue caratteristiche a "trazione anteriore" permettono di guidare e gestire più velocemente la videoscrittura

La potenza di Textor 5 al servizio della vostra creatività darà nuova forza espressiva alle vostre parole

Caratteristiche tecniche:

- Software e manuale in italiano
- Semplicità e praticità d'uso
- Elaborazione di più testi e documenti contemporaneamente
- Anteprima di stampa
- Funzioni grafiche, di mailing e di calcolo
- Correttore ortografico italiano ed inglese
- Help contestuale
- Menu pull-down
- Gestione di numerosi font
- Supporto di stampanti laser ad alta risoluzione
- Interfaccia con SuperDB Plus, dBase III e file ASCII
- Funzionamento in rete (LAN)

Ritagliate questo coupon ed inviatelo con il vostro biglietto da visita a COMPUTER ASSOCIATES S.p.A. - Strada 4 Palazzo Q8 Milano Fiori - 20089 ROZZANO (Milano) per ricevere gratuitamente il materiale dimostrativo di Textor 5. Oppure, telefonate allo 02/82278 1 per parlare con un addetto della Divisione Micro Software Products

COMPUTER ASSOCIATES

Software superior by design

GRUPPI DI CONTINUITA'

GRUPPI DI CONTINUITÀ COMPACT
Gli ultimi gioielli di casa DIGITEK.
Integrando e completando le attuali linee GR, GCC e GCS sono in grado di coprire, per dimensioni e costi, ogni Vostra richiesta ed esigenza.
L'autonomia operativa, fra i 10 e 15 minuti, in funzione del carico applicato, è sufficiente a garantire la chiusura di ogni procedura. I gruppi delle linee COMPACT, fatta eccezione per il modello ST 400, sono corredati di interfaccie RS 232.
Mediante una card, UMCN (UPS MONITORING CARD NOVELL File Server) opzionale, è possibile, in ambiente NOVELL, il monitoraggio e video dello stato del gruppo, nonché le chiusura in automatico delle procedure nei casi di malfunzionamento o fine autonomia.

SLIM
1. SL 400 da 600 VA

TOWER
2. ST 400 da 400 VA
3. ST 600 da 700 VA

BOX
4. SA 360 da 600 VA
5. SA 600 da 900 VA
6. SA 1200 da 2000 VA

DIGITEK
VIA VALLI, 28 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - Tel. 0522/951523 ra - Fax 0522/951526 G3 - Telex 530156 I

Flash Memory Card

La Intel ha presentato in America la prim PC Card basata su flash memory con densita da 1 o 4 Mbyte

Questa card utilizzata con il Filing Software distribuito da altre case software come ad esempio il Flash File System (FFS) della Microsoft rivoluzionerà l'architettura della memoria e del salvataggio dati sui laptop. Il primo a beneficiarne sara sicuramente il Poqet da poco disponibile anche in Italia

Per permettere l'implementazione di questo tipo di memoria nei laptop notebook e palmtop della prossima generazione la Intel distribuisce un Flash Memory System Developer's Kit che include una Flash Memory Card (FMC), un'interfaccia IBM PC AT/XT per le Memory Card, una copia del Microsoft FFS, il codice sorgente per creare driver installabili e le relativa documentazione

Le tre aree di applicazione a cui sono destinate le FMC sono l aggiornamento del codice per le applicazioni il salvataggio di codice e dati e l acquisizione dati

Nel primo caso c'è la necessita di una memoria riprogrammabile a basso costo e con un alta densita che può essere modificata a seconda delle necessita

Nel secondo caso le Intel FMC rendono il trasferimento di file con dati e codice molto semplice L utente può caricare il software ed i dati da un normale personal computer nella memory card per mezzo di un apposito drive come il Databook ThinCard Drive, e trasferirli sul laptop A questo punto si possono creare o aggiornare i file sulla memory card tramite il laptop ed in seguito scaricare i nuovi dati sul desk top

Nel terzo caso le FMC sono destinate a sistemi su cui risiedano dati critici che non possono essere persi per nessun motivo

La FMC e basata su un array di tipo ETOX II (EPROM Tunned Oxide) ad alta densita introdotto dalla Intel e possono essere disponibili nelle versioni TSOP (Thin Small Outline Package) Queste memorie sono allineate con una disposizione a serpentina e possono arrivare fino a 4 Mbyte di memoria su una singola memory card la maggiore capacita disponibila al giorno d'oggi

In piu le capacità di lettura/scrittura delle FMC permette di avere una sicurezza nella memorizzazione dei dati maggiore di quella che si ha con i disk drive meccanici Infatti e previsto un tempo di utilizzo senza errori superiore al milione di ore contro le 50 000 ore tipiche dei disk drive meccanici

Le FMC supportano il connettore standard a 68 pin PCMCIA/JEIDA (Personal Computer Memory Card International Association/Japan Electronic Industry Development Association) permettendo una facile trasportabilita tra laptop e desktop ed è JEIDA 4 0 compatibile Le card misurano 85 6mm x 54mm x 3 3mm equivalenti alla grandezza di una carta di credito e soltanto quattro volte piu alte

Le altre caratteristiche delle flash memory card includono un tempo di accesso in lettura di 250 nanosecondi un tempo di cancellazione per blocchi di 256 Kbyte di 2 secondi per le card da 4 Mbyte e di 1 secondo per quelle da 1 Mbyte, uno switch per la protezione contro la scrittura (che previene le

IMAGEWARE

XTree Pro Gold:

una copia non vale mai l'originale.

Regalereste una pianta finta al posto di una vera? Probabilmente no. Per un software il discorso è diverso e non lascia certo adito a dubbi. Quindi, prima di acquistare un prodotto accertatevi sempre che sia originale. Un gestore di file famoso in tutto il mondo, come XTree Pro Gold offre delle garanzie che non hanno prezzo, soprattutto se paragonate ai problemi che talvolta sorgono quando si utilizza una copia problemi che possono danneggiare direttamente il vostro lavoro. XTree, per DOS e per Macintosh, familiarmente noto anche come "l albero" per la caratteristica struttura logica visibile a video, è ormai così diffuso da essere considerato uno standard de-facto per la gestione dei dischi rigidi. La versione Pro Gold, destinata all ambiente DOS, permette di duplicare, cancellare, stampare, modificare, creare, riorganizzare directory, subdirectory e file rapidamente e direttamente sull'"albero" rappresentato a video. Un software, quindi, che serve a semplificarti il lavoro, non a complicartelo. E se hai un sistema Novell, con XTree/Net avrai a disposizione l'unico gestore di file ottimizzato per il tuo ambiente. Perciò se hai deciso di acquistare un gestore di file comprati "l albero" originale: XTree distribuito da Lifeboat

Desidero ricevere informazioni su XTree — MC

NOME ____ COGNOME ____

AZIENDA ____ INDIRIZZO ____

CITTÀ ____ CAP ____ TEL ____

Lifeboat
ASSOCIATES ITALIA

IL GUSTO DELLA DISTRIBUZIONE

Via G. Frua, 14 - 20146 Milano - Tel. 02/48193440 - Fax 02/4812370
Via Paolo Frisi, 14 00197 Roma - Tel. 06/879694

ADVANCE PERSONAL COMPUTER

AT CPU 80286/16 MHz 1M Ram drive 1,2Mb/1,44, Hard disk 45Mb, VGA 16 bit, monitor VGA, 2 seriale-parallela, tastiera alta qualità 101 tasti L. 1.430.000

AT CPU 80286/16 MHz. (NEAT) 1M Ram 1 drive 1,2Mb/1,44, 1 Hard disk 45Mb, 2 seriali-parallela, tastiera alta qualità 101 tasti, VGA 16 bit, monitor colore multisync VGA 1024x768 alta risoluzione (0,28 dp). L. 2.195.000

AT CPU 80386sx 20 MHz (NEAT) 1M Ram 1,2Mb/1,44, Hard disk 45Mb, 2 seriali-parallela, tastiera alta qualità 101 tasti L. 1.790.000

AT TOWER 80386/25 MHz. 1M Ram drive 1,2Mb/1,44, Hard disk 45Mb, VGA 16 bit, monitor VGA, 2 seriali-parallela, tastiera alta qualità 101 tasti. L. 2.790.000

AT TOWER 80386/33 MHz. 64K cache memory, 4M Ram drive 1,2Mb/1,44, Hard disk 120Mb 18 ms, 2 seriali-parallela, tastiera alta qualità 130 tasti L. 4.090.000

AT TOWER 80486/25 MHz. 128K cache memory, 4M Ram drive 1,2Mb/1,44, Hard disk 120Mb 18 ms, 2 seriali-parallela, tastiera alta qualità 130 tasti L. 6.890.000

CABINET	
Mini desk	L. 165.000
Mini tower	L. 218.000
Mini tower con display velocità	L. 245.000
Tower da pavimento	L. 289.000
MAIN BOARD	
80286/12 espand 8Mb Ram	L. 235.000
80286/16 NEAT espand 8Mb Ram	L. 315.000
80286/20 NEAT	L. 369.000
80386/sx NEAT	L. 575.000
80386/25 espand 8Mb Ram	L. 1.380.000
80386/33 64Kb cache controller	L. 2.130.000
80486/25 128Kb cache controller	L. 4.870.000
DRIVE E HARD DISK	
Drive TEAC 1,2Mb 5,25"	L. 136.000
Drive TEAC 1,44Mb 3,5"	L. 147.000
HD 45 Mb AT bus 23 ms 3,5"	L. 540.000
HD 105 Mb AT bus 23 ms 3,5"	L. 960.000
HD 120 Mb AT bus 18 ms 3,5"	L. 1.070.000
HD 180 Mb AT bus 15 ms 3,5"	L. 1.430.000
HD 215 Mb AT bus 15 ms 3,5"	L. 1.590.000
MONITOR E SCHEDE VGA	
Colore 14" multisync VGA 1024x768 (0,28 d.p.)	L. 730.000
Colore 19" multisync VGA 1024x768	L. 1.940.000
Monocromatico 14" multisync VGA 1024x768	L. 290.000
Monocromatico 14" VGA	L. 220.000
VGA 16 bit 800x600 (256K Ram)	L. 145.000
VGA 16 bit 1024x768 (512K Ram) TSENG-LABS	L. 349.000
VGA 16 bit 1024x768 (1M Ram) TSENG-LABS	L. 449.000
STAMPANTI	
STAR LC-24/10 180 cps 80 colonne 24 aghi	L. 550.000
STAR LC-24/15 180 cps 136 colonne 24 aghi	L. 920.000
STAMPANTI LASER HEWLETT PACKARD	
HP LASERJET IIP 512K 300 dpi 14 font residenti	L. 1.985.000
Espansione memoria 1024K	L. 720.000
Cartuccia POSTSCRIPT	L. 940.000

PREZZI IVA ESCLUSA - 12 MESI GARANZIA

A.P.C. Via Magenta 13/15R - 50123 FIRENZE - Tel. 055/216333 - Fax 287246

cancellazione accidentale dei dati) ed una architettura con un registro comandi per un interfaccia di scrittura da microprocessori o microcontroller

La Intel FMC da un Mbyte, iMC001FLKA è venduta a 298 dollari per quantità di 1.000 pezzi, mentre quella da 4 Mbyte iMC004FLKA viene venduta a 1.198 dollari sempre per quantità di 1.000 pezzi

Il Flash Memory System Developer's Kit disponibile da dicembre, dovrebbe costare intorno ai 500 dollari

Peripherals: PC Iper 486

La Peripherals di Pozzuoli (NA) annuncia la disponibilità dell'Iper 486 un sistema ad alte prestazioni che rappresenta il modello top della gamma di personal computer commercializzati dalla Peripherals

Ingegnerizzato in un cabinet di tipo tower, l'Iper 486 sfrutta una mother board costruita dalla statunitense Monolithic Systems garantita per 5 anni e dotata del processore Intel 80486 con frequenza di clock a 25 MHz

Il processore integra una cache memory di 8 Kbyte ed un coprocessore matematico che consentono di ottenere prestazioni superiori del doppio rispetto a quelle di un sistema 80386 con frequenza di clock a 33 MHz

La dotazione standard di memoria RAM è di 4 Mbyte espandibili a 8 Mbyte direttamente sulla mother board e fino a 16 Mbyte mediante schede di espansione a 32 bit

L'espandibilità è assicurata dalla dotazione di 8 slot a 16 bit ad architettura del bus ISA e dalla presenza di uno zoccolo per l'inserimento del coprocessore matematico Weitek 4167

Le memorie di massa disponibili comprendono disk drive standard nei formati da 3.5 e 5.25 pollici e hard disk con capacità superiori a 100 Mbyte con interfaccia AT bus o ESDI

Compatibile a livello di codici binari con i processori Intel delle precedenti generazioni e con i sistemi operativi per essi sviluppati (MS DOS, Unix, Xenix, OS/2) l'Iper 486 è particolarmente indicato per l'impiego in applicazioni di multiutenza sotto Unix o Xenix, come workstation scientifica ed in applicazioni CAD/CAM e di Desktop Publishing

Il prezzo della configurazione base è di 8.250.000 lire IVA esclusa

Buffetti & IBM.
Lo avreste mai creduto?

Buffetti, da oltre 100 anni è al servizio delle attività terziarie professionali e imprenditoriali.
E tu, che tutti i giorni usi il tuo Centro Buffetti, sai quanto contenuto di idee, di servizio, di consulenza puoi trovare ad ogni visita.
Da oggi c'è una ragione in più per entrare nel tuo Centro Buffetti: dal mese di settembre i Concessionari Buffetti sono di fatto Concessionari IBM e ti offrono, col Servizio Buffetti, il più fidato hardware del mondo.
Vieni subito a fare un salto da Buffetti: con la tua voglia e i nostri servizi, nascerà una nuova idea per il tuo lavoro.

Buffetti

Il Supermarket del Terziario Avanzato.

CONOSCETE IL MOUSE DEL VOSTRO FUTURO?

Indice lungo: il vostro intuito per gli affari è pari al tocco di Re Mida. Ogni cosa che sfiorate diventa oro. Puntate sull'economico Junior Pilot; in mano vostra sarà uno strumento prezioso.

Linea del Cuore ininterrotta: siete fedeli in tutto e per tutto. Non abbandonereste mai il compagno di briscola e, alla 4x4, preferite la vostra topolino. Da sempre sostenete l'interfaccia grafica; voi, Windows™ e il Mouse Logitech lavorerete insieme, a lungo, mano nella mano.

Linea della Mente chiara e ben marcata: siete dei perfezionisti. La parola "compromesso" vi fa rabbrividire. Il vostro ideale è il Mouse Logitech Serie 9 dall'ergonomia superiore; niente altro vi soddisferà.

Pollice forte: la vostra determinazione è così travolgente che potrebbero chiamarvi "Toro scatenato". Con il Mouse statico TrackMan, spianare la strada al vostro successo sarà più facile; anche su superfici molto ristrette.

LogiMouse™ Junior Pilot

Logitech™ Mouse Serie 9

TrackMan™

Un mouse deve riflettere la personalità di chi lo usa. Logitech ha creato una gamma con canoni ergonomici specifici per soddisfare sia creativi che ragionieri.
Se è la passione o l'assoluta precisione che guida la vostra mano, il Mouse Logitech vi assicura comunque il massimo comfort.

LOGITECH

Per conoscere il mouse del vostro futuro contattate la vostra chiromante preferita. O rivolgetevi al più vicino rivenditore Logitech.

Tools That Power The Desktop

LOGITECH Italia S.r.l., Tel: 039-605 65 65, Fax: 039-605 65 75.
LOGITECH SA, Sede Europea, Tel: ++41-21-869 96 56, Fax: ++41-21-869 97 17

I PRODOTTI LOGITECH SONO IN VENDITA ANCHE DA:

LOMBARDIA
MILANO ALFA SISTEMI - 02/4784412 BITS & BYTES - 02/3450218 COMPUTER POINT - 02 2611673 C.R.C. ITALIA - 02 2840298 EOI CAREO - 02 5465741 LOGITER - 02 2468774 L'UFFICIO 2000 - 02 5696670 IU MPN - 02 44 006 4 PC PLUS - 02 2261544 SUPERTRONIC - 02 2574654 SYSTEAM - 02 2700748 ALZANO LOMBARDO ABRINFORMATICA LOMBARDA - 035 512026 BERBENNO FOTONOVA - 0747/49279 BRESCIA INFORMATICA 2000 - 030 54015 MASTER INFORMATICA - 030 33170 PROGRESS INFORMATICA - 031 277 62 CANTU' TC DATA - 031 715774 CASSANO MAGO OUTTAGAURO - 0331 202762 CERRO MAGGIORE MASTER BIT LINE - 0331 421260 FACCHINELLI CHANNEL - 02 90091772 LECCO GRAPHICE - 0341 350725 MAGENTA LOGOS TRE MAGENTA - 02 97793476 MILANOFIORI DATATECH - 02/8247728 MONZA EMI - 039 786775 PAVIA LINEA 3 - 0382/302974 LENATE OVERLINE COMPUTERS - 0382/924584 VARESE LOGIC - 0332/584409

VALLE D'AOSTA
AOSTA CENTRO SISTEMI - 0165/287837

PIEMONTE
TORINO ALEX COMPUTER - 011/790768 COMPUTER SHOP - 011 6517574 DRAUG - 011/672984 ON LINE - 011 441715 PUNTO COMPUTER - 011 505777 3C CREATIVE COMPUTER CLUB - 011 506747 ALBA C.N.R. SERVICE - 0172 30745 AVIGLIANA BRAVI LARRY - 011/979678 CUNEO CUNEO INFORMATICA - 0171/66179 IVREA EPOVAL - 0125/45794

LIGURIA
GENOVA AMEDEO RENNATI - 010 2470707 ARIONI - 010/584788

VENETO
PADOVA BIT SHOP - 049/44807 COMPUMANIA - 047/663022 COMPUTER POINT - 047 47508 SARTO COMPUTER - 047/654221 BASSANO DEL GRAPPA A TRE - 0424 25105 BORGORICCO F.LLI GALLO - 047 5778169 MESTRE BIT COMPUTER - 047/5313366 VERONA VERONA SUD SISTEMI - 045 587064 VICENZA CASH - 0444/505767

TRENTINO ALTO ADIGE
BOLZANO NEW INFORMATICS - 0471/981772 TRIESTE: ELIOGRAFICA SAN GIUSTO - 040/767555

FRIULI VENEZIA GIULIA
UDINE MOTERT - 0477/517644

EMILIA ROMAGNA
BOLOGNA BAIDUZZI & MOEISI - 051/334358 EXECUTIVE SERVICE - 051 6770070 LUCRT A SIS DATA - 051/6870106 TZ INFORMATICA - 051 451646 FERRARA OTT SERVICE - 0532 764857 FORLI' ICOT IMPIANTI - 0547 72084 MODENA COMPUTER HOUSE - 057/374440 NOVIMPRESA - 059 7724 PARMA EIEMME DATA - 0521/71811 STARRT - 0521 503174 RAVENNA CELCOOP - 0544 462592 REGGIO EMILIA COMPASS - 0522 774704 POOI SHOP - 0522/433651 SALSOMAGGIORE PC PI CI SOFTWARE - 0524/573048

TOSCANA
FIRENZE ARACOSOFT - 055/757451 STUDIO 2000 - 055/567363 AREZZO ELTEX - 0575/901274 BARI 66 SETTIMO SCANDICCI R.D.A. ELETTRONICA - 055 720082 FORNACETTE E484 - 0587 422247 FUCECCHIO SINTESI - 0571/261785 LIDO DI CAMAIORE IL COMPUTER - 0584 65700 MASSA UNICO - 0585 754088 PISA ELECTRONIC SERVICE - 050/792287 PUCCINI SILVANO - 050/567786 PRATO MICROLINE - 0574/575171 TT. TECNOSISTEMI - 0574/583428

MARCHE
PIEDIRIPA MACERATA: COMPUTER'S TECHNOLOGY - 0733/287142 SENIGALLIA C I D I - 071/657737

ABRUZZI MOLISE
PESCARA C.D.S. INDUSTRIALE - 085/4214178 TERAMO COMPUTRONIC - 0862/240700

UMBRIA
TERNI GIANO - 0744/59486

LAZIO
ROMA A.R. COMPUTER - 06/8411987 BIT COMPUTERS GRUPPO - 06/425228 CHOPIN - 06 5916462 COSMIC - 06 519771 DIGITRON - 06 745925 N H C ITALIANA - 06/8310457 SIECOM - 06/4742711 SPARTA INFORMATICA - 06 5 41657 WARE BIT - 06 5921977 FIUGGI COMPUTER LINE - 0775 515777 LATINA DELTA EMME - 0773/484219 S.MARIA DELLE MOLE PS ITALIA - 06/9352524 SORA CONSULTEAM - 0776 877592

PUGLIA
BARI CIESSE - 080/5227510, COMPUTER CORPORATION - 080 7646 7 N.E.P. - 080/226799 RVF - 080 545207 ALTAMURA XENO SYSTEM A 7 - 080 8716991 GRAVINA IN P. MURGIA INFORMATICA - 080 85 586 MANFREDONIA POSITION - 0884 75009 MOLFETTA ABACO SYSTEM & SERVICE - 080/974451 RUVO DI PUGLIA: M. C. ELETTRONICA - 080 420668

CAMPANIA
NAPOLI M. C. QUAGLIA - 081/5573284 SYSTEM 3 - 081/5783844 T.O.P. - 081 40 777 THE ELECTRONIC'S BOUTIQUE - 081/285782 CASAGIOVE S.O.7 INFORMATICA - 0823/465945 SALERNO E L.M. HARD & SOFT - 089 770642

SARDEGNA
CAGLIARI STEL - 070/520958, CARBONIA: OKA SISTEMI - 0787/67441 SASSARI T I 0 - 079/259500

SICILIA
CATANIA COMETRON ELETTRONICA COMMERCIALE - 095/447971 SICILIA SISTEMI - 095 441683 TEKNE - 075 225757 AGRIGENTO ANGELO CAMPIONE & C. - 0922/28829 PALERMO INFORMATICA COMMERCIALE - 091/343646 SIRACUSA: COMPUTERMEDIA - 0931 759888

DISTRIBUTORI:
ALGOL SPA VIA FELTRE 28 6 MILANO 02/2641141
AXXON SPA VIA ROMA 108 CASSINA DE PECCHI (MI) 02/95300631
GRUPPO TECNODIFFUSIONE PALAZZO FANTON DATA VIA MELEGNANO 7/B SETTIMO MILANESE (MI) 02/48912968

LOGITECH

Digitalizzatore 3-D

La Pixsys ha realizzato una sonda che be sandosi sul principio della riflessione da parte di un oggetto solido degli ultrasuoni e in grado calcolando il tempo di ritardo di rilevarne le coordinate in 3-D

Per mezzo di questa sonda è possibile aquisire 16 punti simultaneamente con un massimo di 60 punti al secondo

L onda sonora riflessa dall oggetto viene catturata da un sensore che elabora il segnale e lo invia digitalizzato sulla interfaccia parallela o seriale del PC

È incluso nel prodotto uno speciale software che provvede alla conversione delle informazioni ricevute dalla sonda in coordinate 3-D, mentre il software di CAD/CAM 3-D e il Motion-Tracking program sono opzionali

È richiesto l uso del coprocessore aritmetico

Il prezzo in USA e di $ 12 315 per il digitalizzatore $ 1 000 per il traking-software, $ 2 950 per il software CAD/CAM 3-D

Per informazioni rivolgersi a

Pixsys 1727 Conestoga St, Boulder, CO 80301 USA

Un toolkit per gestire mappe geografiche

È un tool consistente in una libreria «C» composta di vari moduli che permettono il retrival e la visualizzazione di mappe stradali digitalizzate

La librerie e disponibile attualmente per MS DOS e XENIX ed e pianificate la diffusione prima della fine dell' anno delle versioni per OS/2 e per AIX

Il prezzo in USA e di $ 2 000 per ogni modulo

Per informazioni rivolgersi a

Etak Inc, 1430 O Brien Dr, Menlo Park CA 94025 USA

Fax e Modem in formato poket

Best Data Products produce un FAX/MODEM in formato poket le cui dimensioni sono 2 3/4 " 5" " 1 1/4 e dal peso di circa 230 grammi

In modalita FAX è in grado di trasmettere, nel formato CCITT gruppo 3 testi ASCII o immagini PCX, TIFF o IMG

Esso può operare in background tramite un apposito programma TSR che permette di spedire FAX ad une qualsiasi ora e per qualsiasi destinazione (anche multiple)

Per cio che riguarda la sezione Modem, che e Hayes compatibile, può operare secondo gli standard CCITT V 21, V 22 V 22bis (rispettivamente a 300 1200 2400 baud)

Sono disponibili due versioni una per computer IBM compatibili e una per Macintosh

È provvisto di un connettore RS-232 del tipo ad innesto diretto sul connettore della porta seriale dei LAPTOP

Il prezzo in USA è di $ 299

Per informazioni rivolgersi a

Best Data Products Inc, 9304 Deering Ave, Chatsworth, CA 91311 USA

EIS distribuisce Gupta

L intera famiglia dei prodotti Gupta Technologies per il Client/Server computing e stata resa disponibile dalla Editnce Italiana Software

Il sistema Gupta SQL è costituito dai prodotti SQLBase un database server SQL disponibile sotto DOS e OS/2, SQLWindows per lo sviluppo di applicazioni in ambiente a finestre, disponibile in futuro anche per Presentation Manager, che permette l'accesso ai dati contenuti in SQLBase, DB2, SQL Server Oracle Server e OS/2 Extended Edition, SQLNetwork, una serie di programmi di collegamento che consentono alle workstation basate su personal computer di accedere ai dati presenti su minicomputer e mainframe

La famiglia dei prodotti Gupta è particolermente utile al fine di permettere la connettività in ambienti di elaborazione «cooperativa», progettati per lavorare simultaneamente ma che possiedono anche le caratteristi che necessarie a permetterne il funzionamento in modo indipendente

Nel settore software la EIS propone anche le nuove versioni dei celebri software della Peter Norton Computing, in particolare la versione 3 0 di Norton Commander e di Norton Backup oltre alla release 5 0 delle Norton Utilities

L'interfaccia utente rinnovate e integrata dalla presenza di nuove funzionalità riguardanti la calibratura dei dischi rigidi e l'utilizzo in ambiente di rete Tra le novita della software house e di particolare interesse The Norton Antivirus, un prodotto per prevenire e combattere le «infezioni» da virus, il primo risultato raggiunto dopo la recente fusione con la Symantec, specializzata nella protezione antivirus in ambiente Macintosh Il nuovo prodotto offre una serie di funzionalita tra le quali l'intercettazione automatica dei virus presenti nei file caricati sul sistema ed il controllo a richiesta delle memorie di massa, anche in ambiente di rete per evidenziare i virus latenti

AT&T: processore multimediale

La AT&T, il colosso delle telecomunicazioni statunitense, ha presentato il 12 ottobre a New York un nuovo microprocessore multimediale per personal computer e workstation in grado di elaborare voce, suoni, grafica e di controllare la trasmissione di questo insieme di dati via modem.

Il «lancio» del nuovo prodotto, denominato «DSP3210», si inserisce in una tendenza più generale del settore verso lo sviluppo di microprocessori in grado di svolgere una maggiore varietà di funzioni. L'annuncio segue infatti di pochi mesi quello della Motorola, che nel maggio scorso aveva presentato un «chip» con caratteristiche simili, ma più sofisticato, il 96002.

Secondo Michael Slater, un redattore della newsletter «Microprocessor Report», l'introduzione del prodotto AT&T favorirà la diffusione della tecnologia multimediale perché, sebbene di potenza inferiore rispetto a quello della Motorola, è economico e di facile inserimento nella struttura di modelli di elaboratori già presenti sul mercato. Il «DSP3210» AT&T è infatti compatibile con i microprocessori di memoria della Motorola e della Intel usati dalla IBM e dalla Apple.

La AT&T ha dichiarato di aver già raggiunto accordi con alcune aziende produttrici di computer per l'utilizzo del nuovo chip nei loro modelli, anche se ha declinato di identificare i produttori. Il chip multimediale della AT&T dovrebbe entrare in produzione a partire dal quarto trimestre del 1991.

Apple: System 7.0 ver. beta

È cominciata dal mese di ottobre la consegna agli sviluppatori terze parti delle prime copie della versione beta del System 7.0.

La disponibilità sul mercato è invece prevista nella prima metà del 1991.

Il ciclo beta permetterà una esauriente ed accurata verifica da parte degli sviluppatori e permetterà loro di cominciare a sviluppare nuove applicazioni. In tal modo, non appena la nuova versione del sistema operativo della piattaforma Apple Macintosh sarà disponibile sul mercato, gli utenti avranno a disposizione una serie di programmi applicativi in grado di sfruttare a fondo le caratteristiche del nuovo sistema operativo.

System 7.0 possiede nuove significative funzionalità in grado di offrire riscontri positivi anche con le applicazioni già esistenti.

Una di esse è TrueType, la nuova tecnologia dei font adottata da Apple, che consentirà di migliorare la qualità dei testi e consentirà una maggiore flessibilità nell'uso dei corpi.

La memoria virtuale (disponibile sui sistemi dotati di processore 68030 e sui Macintosh II con PMMU) permetterà di utilizzare contemporaneamente un numero maggiore di applicazioni senza dover aggiungere memoria RAM al sistema. Il Finder del 7.0 offrirà anche ulteriori vantaggi nella funzionalità e configurabilità del sistema e la capacità di condivisione degli archivi anche senza server dedicati, caratteristica che consentirà agli utenti di condividere in maniera trasparente i dati con altri utenti su reti AppleTalk, anche con sistemi Apple II o MS-DOS.

KINCOB INFORMATICA'

Via la Nebbia 82 00168 Roma Tel 06/3051620

Non vendiamo "scatole" *ma i prodotti migliori ai prezzi delle "scatole"!*
Volete qualche esempio?

Monitor Multisync 14" colori 1024x768 interlacciato Lit 699 000
Scheda SVGA 1024 x 768 256 colori 1Mb Lit 299 000
Mouse +tappetino +software Lit 96 000
Hard Disk da 42 Mb 28 ms Lit 531 000 / **Hard Disk** da 85 Mb 15 ms Lit. 819 000
PC 286 16 Mhz 1 Mb Ram FDD 1 44 Mb VGA 256KVideo Lit 799 000

siamo rivenditori IBM PS/1-2 e disponiamo anche di Epson/Compaq/Toshiba

Se poi cercate software e non hardware avete scelto bene
Abbiamo software **Aldus, Adobe, Microsoft** e **Borland**. Non siete soddisfatti? Be... possiamo progettarvi software personalizzato!!

Vi aspetta un simpatico omaggio (fino ad esaurimento)

Low-cost MS-DOS software

per IBM e compatibili

A che serve possedere un computer se poi manca il software di qualità per farlo funzionare?
Noi vi offriamo il non plus ultra dello shareware sempre aggiornato con le ultimissime novità dagli Stati Uniti e da tutto il mondo ad un prezzo alla portata di tutti

GRAFICA, DTP, GRAFICA PER ADULTI, CAD, LINGUAGGI, PROGRAMMI DI UTILITÀ, OCR, WORD PROCESSING, IPERTESTI, IDEA PROCESSORS, PROGRAMMI PER LO STUDIO, IL LAVORO E IL TEMPO LIBERO.

Richiedeteci il catalogo su disco
(non dimenticate di indicare se da 5,25 o da 3,50)
inviando 3000 lire in francobolli al seguente indirizzo:

GOOD BYTE - Casella Postale 861 - 35100 Padova
Tel. (049) 896.07.20

ADVANCED TECHNOLOGY
ELETTRONICA PER L'INFORMATICA E LA PUBBLICITA'

DIGITALIZZATORI VIDEO	
VIDEON II NEW	487 000
VIDEO FRAME GRABER CON FILTRI	370 000
VD AMIGA II	1.210 000
VD AMIGA SCHEDA + FRAME BUFFER per A 2000 16 000 colori per A2000 NEW	2.500 000
DIGITALIZZATORI AUDIO	
EASY SOUND (MONO)	70.000
PRO SOUND DESIGNER GOLD STEREO	100 000
MIDI	50 000
GEN LOCK	
SCAN LOCK Y/C	1 600 000
NERIKI 1188 Y/C	2.220 000
NERIKI 1188 C	1 670 000
NERIKI 1187 B	2.750 000
NERIKI 1187 Y/C	3.800 000
NERIKI 1187 Y/C FASE 3/0 NEW	4.250 000
TAVOLETTA GRAFICA	
EASYL PER A 500	674 000
EASYL PER A 2000	752.000
MODEM	
SUPRA SHEDA A 2000 2400 Z1	252.000
1200	150.000
1200/75	220 000
2400	220 000
4800	410 000

ESPANSIONI DI MEMORIA	
2 MB A 1000	680 000
512K + CLOCK A 500	116 000
1,5 MB + CLOCK A 500	370 000
2/8 MB A 2000 2 Mb OK	600 000
6 Mb A 500 2 Mb OK NEW	485 000
MONITOR	
ADDONICS MULTISYNC 14	660 000
NEC MULTISYNC 2 A	908 000
3 D	1 150 000
4 D	2.220 000
5 D	3 700.000
HARD DISK	
SUPRA WORDSYNC	
SUPRA WORDSYNC INTERFACCIA	
SUPRA WORDSYNC 2000	
+ HD 30 MB SEAGATE	990 000
+ HD 40 MB QUANTUM 11 ms	1 100 000
+ HD 80 MB SEAGATE 28 ms	1 430 000
+ HD 80 MB QUANTUM 11 ms	1.580 000
GVP HD A 500 46 MB + 4 MB 0 RAM	1 430.000
A RICHIESTA MECCANICHE QUANTUM bus AT e SCSI da 40 Mb a 200 Mb	
GVP DISCO OTTICO RESCRIVIBILE capacità 600 Mb NEW	7.600 000
SCHEDE ACCELLERATRICI	
GVP A 2000 030/882 16 MHz RAM 4 Mb	2.500 000
28 MHz RAM 4 MB	3 105 000
33 MHz RAM 4 Mb	4.200 000
50 MHz RAM 4 Mb NEW	5.300.000

A 2000 6830 + 6882 + 4 Mb 32 Bit	
DRIVE	
INTERNO A 2000 + KIT	120 000
ESTERNO 3 5	135 000
doppio drive 3 5 NEW	270 000
HARDWARE VARIO	
SCHEDA ANTI FIGHERING	
MICRO WAY	870 000
ACTION REPLAY	150 000
EMULATORE MAC	150 000
KIT ROM 1 3	100 000
POWER PC XT per A 500 NEW	622 000
MOUSE OTTICO AMIGA NEW	115 000
SOFTWARE	
VIDEO GENERATORE DI EFFETTI VIDEO	55 000
D FONTS 3 dischi	99 000
DIGITALIZZATORI SCHEDE ADD-ON per PC	
NEW NEW NEW NEW NEW NEW	
VIDEO III per PC AT 12 MHz 16 MHz RGB 1024 X 768 16 COLORI 640 X 480 256 COLORI	589 000
SYLVIA PC	580 000
SYLVIA PS2	1 150 000
SYLVIA RGB TEMPO REALE VIA RGB TEMPO REALE con SPLITTER	1 950.000
CECI CONVERTITORE CVBS IN RGB	580.000
VIN CONVERTE I SEGNALI VGA in CVBS	1.890.000

PREZZI AL NETTO di IVA
ADVANCED TECHNOLOGY srl Viale Alessandrino, 251 - 00172 ROMA - TEL 06/2302077

Compaq Systempro. Più di un PC, meglio di un mini.

COMPAQ SYSTEMPRO è oggi il server di rete ideale per gli utenti che operano con sistemi avanzati e che vogliono avvantaggiarsi delle nuove applicazioni client-server.
Ideale anche per ambienti multi-utente.
La flessibile architettura multiprocessore può arrivare, con due 486/33L, fino a una potenza di 40 MIPs.
Il bus I/O EISA a 32 bit permette di gestire i dati più velocemente. La tecnologia unica al mondo del sistema Drive Array consente un accesso rapidissimo ai dati e un livello di affidabilità mai raggiunto nel settore dei PC.
E tutto questo mantenendo la compatibilità totale con l'ambiente industriale standard!

20131 Milano - Via Ampère, 57
Tel. 02/26680700 - 2367086 - Fax 02/2363925

Concessionario Autorizzato

COMPAQ

MS-DOS **PC MUSIC** MS-DOS

Anche i computer in ambiente MS-DOS possono essere utilizzati per applicazioni musicali. Una vasta gamma di interfacce MIDI permette di collegare il PC a strumenti musicali MIDI e di gestire la sincronizzazione FSK e SMPTE con registratori audio e video. I programmi disponibili sono in grado di soddisfare qualsiasi esigenza di sequencing, per la registrazione e l'arrangiamento dei brani, di notazione per la trascrizione e la stampa di partiture e di editing di voce per la creazione di nuovi suoni.

INTERFACCE MIDI

DA-401 MIDI IN/OUT	L. 200 000
MPU-IPC Roland MIDI IN/OUT, FSK IN/OUT	L. 265 000
CMS-444-1 MIDI IN/OUT, SMPTE IN/OUT	L. 490 000

SOFTWARE MIDI

PRISM sequencer 16 tracce, editing grafico	L. 150 000
MASTER TRACKS PRO V4 0	L. 590 000
SEQUENCER PLUS 1/2/3	da L. 240 000
MUSICATOR notazione + sequencer	L. 755 000
Finale PC notazione + sequencer	L. 1 490 000
COPYIST notazione livelli I/II/III	da L. 160 000
MIDI QUEST editor universale di voci	L. 320 000
HARD DISK RECORDING 48 KHz stereo	L. 2.870 000
SOUND BLASTER	L. 335 000

Sul nostro catalogo potrete trovare molti altri articoli hardware e software, richiedetelo, l'invio è gratuito. Disponibili versioni dimostrative funzionanti.

PC MASTER

XT 286 386 486 A PREZZI IMBATTIBILI
Stampanti PANASONIC EPSON NEC
parti staccate e memorie

Sconto musicisti e studenti
Sconti per quantità
Assemblaggio e collaudo gratuiti
Consegne rapidissime
Valutazione dell'usato
Leasing e pagamenti rateali per professionisti e privati

CONSULTARCI NON SARÀ UNA PERDITA DI TEMPO

Richiedeteci il catalogo e il listino prezzi completo
l'invio è gratuito

UN INIZIO SOFT PER IL SOFTWARE!

Prezzi scontatissimi per tutti i programmi acquistati insieme con un PC, ad esempio:

MS-DOS 4 01 italiano	L. 130 000
MS Windows 3.0 italiano	L. 230 000

PREZZI IVA ESCLUSA
SCONTO 4% PER PAGAMENTO ALL'ORDINE
SPEDIZIONI TRAMITE CORRIERE O POSTA

ANTEA SHD

Via Ogliaro, 4 (zona Stadio Comunale) - 10137 TORINO
Tel (011) 39.96.29 - Fax (011) 36 69 26
ORARIO dal Lunedì al Sabato 9-13 / 15-19

Bull: accordo con la RAF e nuovi prodotti Unix

La Royal Air Force britannica ha scelto la Bull per rinnovare i sistemi informativi di 42 basi a terra. La commessa ammonta a 9 6 milioni di sterline e comprende 42 sistemi DPS6000 e 1700 terminali e stampanti. La RAF possiede già più di 70 minicomputer DPS6 che svolgono funzioni di carattere amministrativo ed operativo.

Oltre alla notizia della fornitura dei minicomputer all'aeronautica militare britannica da parte della Bull HN Ltd, la consociata britannica del gruppo Bull, è stata annunciata la gamma delle workstation Unix a tecnologia RISC destinate principalmente ad applicazioni tecnico-scientifiche.

I modelli presentati sono due: STX/4D 2000 e STX/4D 2500.

Il primo modello impiega il processore R2000 della MIPS Computer, il secondo il processore R3000, sempre della MIPS Computer.

La potenza assicurata dai due chip è di, rispettivamente, 10 MIPS/0 9 MFLOPS e 16 MIPS/1 6 MFLOPS: si tratta di prestazioni in grado di garantire la manipolazione grafica di 20mila poligoni e e 200mila vettori tridimensionali al secondo.

Entrambi i sistemi sono dotati di due memorie cache (una per i dati ed una per le istruzioni), di FPU (Floating Point Unit) per l'accelerazione dei processi di calcolo, di memoria standard da 8 Mbyte espandibili a 32 Mbyte e di memorie di massa che possono raggiungere la capacità massima complessiva di 1 4 Gigabyte.

Le periferiche comprendono un mouse ottico a tre tasti con una risoluzione di 200 dpi, un monitor RGB a 19 pollici con risoluzione di 1280 X 1024 dot.

La dotazione comprende anche interfacce Ethernet standard (IEEE 802 3), due porte seriali RS232, interfaccia parallela Centronics, una scheda grafica dalle caratteristiche molto avanzate offre 24 bitplane per la gestione del colore (16 7 milioni di sfumature), 8 bitplane per la gestione delle figure e 24 bitplane di Z buffer per la gestione delle sovrapposizioni di solidi multipli sullo schermo.

È stata annunciata anche la disponibilità di un modello entry della linea DPX2: il modello 110 basato sul processore Intel 80386SX e dotato di bus AT per il supporto degli ambienti operativi MS-DOS, Unix e Xenix e che consente la condivisione di risorse software e hardware fino a 8 utenti. Dispone di 4 Mbyte di memoria RAM espandibile fino a 8 Mbyte sulla scheda principale, di una cache memory da 32 Kbyte e delle medesime caratteristiche funzionali già presenti sul BM 600 iX, il modello 80386 a 25 MHz.

"20 ANNI DI ESPERIENZA NELL'INFORMATICA GARANTISCONO PRESTAZIONI E AFFIDABILITÀ"

DATASTAR s.r.l. STABILIMENTO di Prato
Via Guicciardini, 29 - Tel. (0574) 38065/7 - Fax (0574)38068

I nostri velocissimi e affidabilissimi computer della MASSIMA QUALITÀ e COMPATIBILITÀ, COSTRUITI SOLO CON COMPONENTI ORIGINALI DI PRIMA SCELTA, CON NUMERO DI SERIE INGRAVATO* DALLA INTEL SUI MICROPROCESSORI, COSTANO MENO DI UN CLONE e hanno delle prestazioni ALTAMENTE SUPERIORI. INCIDENZA GUASTI 0,04%

GARANZIA 1 ANNO ESTENDIBILE A 3 - PREZZI IVA 19% ESCLUSA
SU RICHIESTA INSTALLAZIONE E ASSISTENZA A DOMICILIO IN TUTTA ITALIA.
TRASPORTO ECONOMICO TRAMITE CORRIERE.

CPU	MHz	LANOM.	RAM	LIRE
*486DX	25 EISA	114 MHz	4Mb	5 780 000
*386DX	33 Cache	58 MHz	4Mb	2 280 000
*386DX	25 Cache	42 MHz	1Mb	1 640 000
*386 SX	20	27 MHz	1Mb	935 000
*386 SX	16	27 MHz	1Mb	875 000
*286	20	27 MHz	1Mb	752.000
*286	16	21 MHz	1Mb	723 000
*286	12	16 MHz	1Mb	585 000
V20NEC	12	16 MHz	512K	495 000

FINALMENTE ANCHE IN PUGLIA PREZZI INGROSSO

CENTRO COMPUTER

VIA BARI, 12 - 71100 FOGGIA - TEL. 0881/613782 - Fax 74198
ORARIO 9,30/13,00 • 16,30/19,30 • LUNEDI CHIUSO

La Ns. Ditta è lieta di comunicarvi la possibilità di acquistare - ampliare - permutare Il Vs. Personal Computer compatibile IBM anche a rate . Vi proponiamo le offerte di Dicembre, a prezzi strepitosi IVA compresa

AT 286 12 Mhz
1 Mb Ram
Drive 1,44 Mb
Drive 1,2 Mb
H.D 40 Mb
Sk VGA
Sk Parallela
Sk Seriale
Monitor Mn VGA 14"
Mouse
Manuale di istruzioni
MS DOS in italiano

L. 1.980.000
a rate con anticipo di L. 80 000
e 30 rate di L. 88.000

M/B 286/12	L. 223.000
M/B 286/16	L. 355.000
M/B 286/20	L. 533.000
M/B 386/Sx	L. 680.000
M/B 386/25	L. 1 382.000
M/B 386/33 Cache	L. 2 229.000
M/B 486/25	L. 4 890.000
H.D. 40Mb	L. 450.000
Sk VGA 800x600	L. 175.000

DISPONIBILE TUTTA LA GAMMA DELLE STAMPANTI *MANNESMANN* CON SCONTI PARTICOLARI

PER I PRODOTTI COMMODORE, PERIFERICHE, ED ACCESSORI VARI TELEFONATECI

CERCANSI AGENTI E RIVENDITORI PER ZONE LIBERE

J.Soft: nuovi prodotti

La J Soft, distributrice dei prodotti Corel System Corporation, Central Point Software, Precision Software, Software Publisher Corporation ed ora anche dei prodotti ESA, ha annunciato la disponibilità di una serie di nuovi prodotti

Si inizia dalla versione 1 2 italiena di CorelDRAW!, il pacchetto di grafica creativa per l'ambiente Windows, in grado di fornire ora prestazioni migliorate ed ottimizzate per l u so in congiunzione a Windows 3

Le caratteristiche principali riguardano la gestione di 102 font di carattere scalabili e posizionabili ancha seguendo la traccia di cerchi archi o qualsiasi traccia disegnata a mano libera la creazione e gestione semiautomatica delle curve di Bezier la dotazione del programma aggiuntivo CorelTRACE! per la vettorizzazione di immagini bit-map la disponibilita di 24 filtri di import/export comprendenti l import nei formati GEM Artline GEM Draw e GEM Graph, DXF (AutoCAD) MacPICT (Apple Macintosh) e l export nei formati WPG (WordPerfect) GEM (Ventura), Adobe Illustrator (Apple Macintosh) e DXF (AutoCAD) oltre al formato HPGL sia in import che in export Una ulteriore novità è rappresentata dal WFNBoss una utility di conversione dei formati dei font di carattere È possibile convertire font Adobe, Bitstream Agfa Compugraphic, importare font da Altsys Fontographer 3 0 ad esportare in Zsoft Type Foundry

L'inclusione della licenza Pantone consente di gestire i processi di selezione del colore in quadricromia CMYK (Cyan, Magenta Yellow, blacK) oppure riferendosi al numero di identificazione Pantone La nuova versione costa 1 400 000 lire mentre l'aggiornamento da qualsiasi versione precedente completo dei manuali e di una videocassetta autoistruttiva in italiano, costa solo 300 000 lire

Della Central Point Software la J Soft ha reso disponibile la versione 6, in italiano, di PC Tools Deluxe, un software per la completa gestione del personal computer, comprensivo di un gestore dei comandi DOS (DOS Shell) di un sistema di backup dei file (PCBackup), di recupero dei dati (DiskFix e Mirror), di alcuni programmi di produzione (WP, Database, Telecomunicazione, Agenda, ecc) di una serie di sistemi di protezione e di compressione dei dati (PCSecure e Compress)

Sono state inserite nuove funzioni nell'uso della Shell che permettono di definire una password a tre livelli di sicurezza in maniera da inibire l'accesso a procedure «pericolose» come il format degli hard disk o la cancellazione di programmi trenta nuovi driver consentono di leggere file prodotti con Lotus 1 2 3 Excel Works, Quattro Word WordPerfect Wordstar, XyWrite dBase, Paradox ed un driver specifico consente il collegamento al programma LapLink della Traveling Software per estendere le funzioni della Shell ad un computer portatile collegato via cavo

La procedure DiskFix diagnostica e recupera automaticamente tracce, partizioni e cluster di dischi danneggiati Nuove funzioni sono state implementata per la creazione lettura e scrittura di file compatibili con dBase e la gestione della scheda Fax Intel per la spedizione e ricezione di documenti facsimile

Salva la vita al tuo PC con Norton Antivirus.

Insidioso e mortale il virus colpisce senza preavviso e distrugge le difese del software il programma antivirus del Dottor Norton è l'unico antidoto che può salvarlo Nell'equipe di Quotha 32 non poteva mancare un grande specialista come Peter Norton, l'esperto che da anni risolve i problemi più complessi del software Se la diagnosi è grave, la terapia d'urgenza del Dottor Norton salva la vita al tuo software

Ma attenzione! Curare non basta è necessario prevenire le insidie nascoste nei programmi pirata e aquistare soltanto software originale pacchettizzato

Se finora hai trascurato queste norme di sicurezza e il virus ha già attaccato il tuo software, non aspettare che sia troppo tardi il programma antivirus di Peter Norton lo salverà

L'equipe di Quotha 32 è pronta

In ambiente Windows 3 l'offerta prosegue con il software Superbase della Precision Software in versione 4 italiana e Superbase 2 in versione 1 2, la versione entry level del database relazionale Superbase 4

La versione 1 2 include un editor grafico per la creazione di moduli grafici multi-fila per il data entry la consultazione e l output dei dati

I moduli possono Includere campi di qualsiasi file, poligoni linee ed immagini con testi scritti in uno qualsiasi dei font disponibili in Windows

Superbase 2 ha un prezzo di 620 000 lire ed offre miglioramenti significativi come la gestione delle immagini, l'aggiunta di campi di testo fino a 4000 caratteri la possibilità di registrare macro da tastiera o da mouse la possibilità di leggere file in formato dBase con l eventuale insenmento nei moduli grafici precedentemente descritti, le possibilità di essere impiegato come run time di applicazioni sviluppate nel linguaggio DML (Database Menagement Language) di Superbase 4

Altre novità riguardano la distribuzione di tutti i prodotti SPC, uno dei maggiori produttori mondiali di software per personal computer, che offre titoli come Harvard Graphics, Professional Write, Professional File, PFS First Choice e PFS First Publisher, che hanno realizzato un volume complessivo di vendite pari ad oltre sei milioni di copie installate

Per finire la J Soft distribuirà anche la gamma di prodotti software del Gruppo ESA tra i quali il software gestionale Spiga e Spicom ed il nuovo software gestionale ESAtto per l'ambiente operativo Windows 3

Tecnodiffusione: Sharp PC-4700

La Tecnodiffusione ha annunciato la disponibilita della nuova gamma di personal computer laptop Sharp PC-4700 dal peso ridotto (da 3 6 e 3 8 kg batterie incluse) e dalle dimensioni molto contenute (279 X 282 X 58 mm)

I modelli disponibili sono tre e si chiamano PC-4702, PC-4721 e PC-4741 sono dotati di schermo da 11" white paper a cristalli liquidi con una risoluzione di 640 X 400 punti in quattro toni di grigio compatibile con gli standard CGA e MDA

Tutti i modelli montano un processore compatibile 8088 a 10 MHz e sono dotati di memoria RAM da 640 Kbyte espandibile fino a 1 6 Mbyte semplicemente montando una scheda di espansione EMS 4 0 da 1 Mbyte Uno zoccolo permette l inserimento di un coprocessore matematico 8087 1 a 10 MHz mentre la dotazione di memorie di massa comprende due disk drive da 3 5" della capacita di 1 44 Mbyte nel caso del PC-4702 ed un hard disk, rispettivamente da 20 e 40 Mbyte, ma con tempo di accesso di 29 ms per entrambi, nel caso del PC-4721 e del PC 4741

Ognuno dei modelli della serie PC-4700 e dotato di due slot di espansione per l adozione di schede di espansione di memoria e per l'impiego di schede CRT e modem La dotazione comprende una porta seriale una parallela ed una porta per il collegamento di floppy disk drive esterni

La batteria ricaricabile entrocontenuta consente un autonomia di circa quattro ore I prezzi sono di 2 990 000 lire per il PC-4702, 4 100 000 lire per il PC-4721 e 5 075 000 lire per il PC-4741

NEC: DRAM da 16 Mbit

La NEC insieme alle maggiori industrie del settore elettronico giapponese produrrà su vasta scala dei dispositivi di memoria per i computer della prossima generazione

La compagnia investira circa 620 milioni di dollari per la costruzione di una nuova industria per la fabbricazione di memorie DRAM da 16 Mbit Molto probabilmente una filiale verrà costruita nell isola di Kyushu e l operazione inizierà nell estate del 1992

La nuova fabbrica sara in grado di produrre a pieno regime circa 4 milioni di pezzi al mese Entro i primi mesi del prossimo anno verra iniziata una produzione limitata di DRAM sia da parte della NEC che da parte di altre ditte come la Hitachi la Toshiba la Mitsubishi Electric

ANALISI DEI PREZZI CAPITOLATI D'APPALTO

PriMus A & C

Due novità in casa ACCA

Dopo gli ormai famosi PriMus (computo metrico e contabilità lavori) giunto alla versione 3.00 e CanTus (contabilità cantieri e rilevazione costi) sono nati:

PriMus-A e PriMus-C

Il modo sicuro per velocizzare le progettazioni con Capitolati Speciali d'Appalto ed Analisi dei Prezzi.

ACCA s.r.l. * Via Michelangelo Cianciulli, 41 * 83048 MONTELLA (AV)

telefoni 0827/69504 e 089/953581 * fax 0827/69504

COMPATIBILI

XT DELUXE	640K-1 DRIVE-S.GRAFICA	459 000
STARTER 286	16 MHZ-512K-1FD S.GRAF-PAR	699 000
BASE 286	16 MHZ-512K-HD20 1FD-S.GRAF-2 SER/PAR	959 000
BASE 286 PLUS	16 MHZ-1024K-HD40-1FD S.GRAF-2SER/PAR	1 099 000
POWER 286VGA	16 MHZ-1024K-HD40-1FD VGA-2 SER/PAR	1 149 000
POWER 386SX	21 MHZ-1024K-HD40-1FD VGA-2 SER/PAR	1 599 000
POWER 386/25	33 MHZ-1024K-HD40-1FD VGA-2 SER/PAR	1 999 000
POWER 386/33	58 MHZ-2048K-HD40 1FD-VGA-2 SER/PAR	2 800 000

OMAGGIO: DOS 3.41 in Italiano
Originale con manuali

MONITOR

14" dual-mono-f bianchi/ambra	169 000
14" vga-mono-f bianchi	189 000
14" colore-cga/cvbs/rgb	419 000
14" vga-col-p 0.39-basculante	520 000
14" vga-col-p 0.31-basculante	630 000
14" multisync-p 0.31-basculante	755 000
NEC 2A 14" vga-p 0.31-basculante	829 000
NEC 3D 14" multisync-p 0.28-basculante	1.050 000
SONY vga trinitron	999 000

OMAGGIO 10 dischi 3"1/2 o 5"1/4
DSDD - FREE ERROR

TUTTI I PREZZI SONO IVA ESCLUSA
SI EFFETTUANO SPEDIZIONI TRAMITE
POSTA O CORRIERE ESPRESSO

STAMPANTI

CITIZEN		
120DPLUS	120CPS - 80COL - 9 AGHI	293 000
124D	160CPS - 80COL - 24 AGHI	449 000
15E	160CPS - 136COL - 9 AGHI	462 000
PRODOT9	300CPS - 80COL - 9 AGHI	579 000
PRODOT9X	300CPS - 136COL - 9 AGHI	689 000
SWIFT9	160CPS - 80COL - 9 AGHI	399 000
SWIFT24	190CPS - 80COL - 24 AGHI	546 000
SWIFT24X	190CPS - 136COL - 24 AGHI	899 000
COMMODORE		
1550	A COLORI-9 AGHI	295 000
1230	120 CPS-9 AGHI	335 000
STAR		
LC20	150 CPS-80COL-9 AGHI	335 000
LC200	225 CPS-80COL-9 AGHI-COLORE	420 000
LC15	180 CPS-136 COL-9 AGHI	579 000
LC24-200	222 CPS-80COL-24 AGHI	579 000
LC24-200CL	222 CPS-80COL-24 AGHI-COLORE	630 000
NEC		
P2PLUS	192CPS - 80 COL. - 24 AGHI	587 000
P60	300CPS - 80 COL. - 24AGHI	965 000
P70	300CPS - 136 COL. - 24AGHI	1 219 000

AUGURANDOTI
BUONE FESTE E UN MERAVIGLIOSO ANNO NUOVO
TI INVITIAMO NEI NOSTRI LOCALI COMPLETAMENTE RISTRUTTURATI PER RITIRARE L'OMAGGIO CHE L'EASYDATA TI HA PREPARATO
TI ASPETTIAMO!

OMAGGIO EASYDATA

EasyData

Telcom: monitor Multimode e VLF

Il gruppo Telcom comprendente le società Telcom Datatec e D D P distribuisce i monitor ad alta risoluzione della Sigma Designs, caratterizzati da soluzioni innovative che li distinguono dai prodotti di altri concorrenti

E stata annunciata la disponibilità di una gamma di nuovi prodotti comprendente un monitor Multimode per l'utilizzo in ambiente Macintosh ed una serie di nuovi monitor, corrispondenti a quelli già in produzione ma realizzati in tecnologia VLF (Very Low Frequency) nei quali il livello di emissione delle radiazioni soddisfa le rigide normative svedesi in materia di sicurezza

Il monitor Multimode ha uno schermo da 19' monocromatico e si integra sui modelli Apple Macintosh II consentendo la selezione direttamente da tastiera o da pannello di controllo, delle sei risoluzioni possibili 36-46 dot, per la visualizzazione a schermo pieno dell'intera pagina, 60 dot, per rendere più agevole la lettura e l'editing dei testi redatti nei corpi 9 10 12 punti 72 dot per pollice la risoluzione standard dei monitor Apple, per la visualizzazione di due pagine formato A4 affiancate 92 dot, adatta per la visualizzazione di due pagine di formato Legal (21 6 X 31 6 cm) nella dimensione reale di stampa, 120 dot per la massima precisione e dettaglio in ambiente CAD/CAM

I monitor VLF sono offerti in una gamma di tre modelli Page View da 15" a singola pagina L*View da 19' a doppia pagina con risoluzione di 120 dpi, Silver View da 21" a doppia pagina e risoluzione di 72 dpi

Il livello di radiazioni emesso misurato in unità di forza esercitata dal campo magnetico ad una determinata frequenza su un area definita e di 0 11 milliGauss per il Page View e di 0 21 milliGauss per i modelli superiori valori sostanzialmente inferiori a quelli stabiliti dallo standard svedese che considera un valore massimo di emissione di campi magnetici su apparecchiature rivolte alla grande utenza di 0 50 milliGauss

Gli analoghi modelli di monitor della stessa Sigma Designs realizzati con tecnologie tradizionali mostrano valori compresi tra 1 12 e 1 68 milliGauss

In concomitanza con l'annuncio della disponibilità dei monitor VLF e stato comunicato anche l'avvio di un progetto per la realizzazione di monitor in tecnologia ELF (Extremely Low Frequency)

UTAX: dal 1991 in Italia

Dopo la Germania, la Svizzera la Francia e la Gran Bretagna e ora arrivato il momento da parte della UTAX di Amburgo di dare inizio alla sua attività anche in Italia

La UTAX è stata costituita nel 1961 ed e di proprietà del gruppo UTC International AG di Basilea, una società fondata nel 1859 attiva nei più svariati settori economici

Nei primi mesi del 1991 l'attività italiana della UTAX inizierà con la distribuzione delle macchine e dei sistemi di fotocopiatura telefax, personal computer e stampanti già commercializzati in altri 22 mercati oltre a quelli europei già citati

La prima apparizione ufficiale della UTAX in Italia e avvenuta in occasione dello scorso SMAU dove sono stati presentati sia i prodotti che i servizi predisposti

Anche in Italia la politica commerciale UTAX sarà mirata alla collaborazione con rivenditori specializzati che potranno contare su concrete formule di promozione e sostegno di ogni partner nella distribuzione

CHI CERCA il segno europe ...

STAMPANTI	
CITIZEN 120D+ con interfoccio 120cps	293 000
CITIZEN 124D, 24 oghi, 120 cps, 80 colonne	449 000
CITIZEN MSP 15E 160 cps, 136 colonne	462 000
CITIZEN PRODOT 9, 300 cps 80 colonne	597 000
CITIZEN PRODOT 9X 300 cps, 136 colonne	689 000
CITIZEN SWIFT 24, 24 aghi, 192 cps, 80 colonne	546 000
CITIZEN SWIFT 24X, 24 oghi, 192 cps 136 col	899 000
STAR LC10, 144 cps, 4 font, 80 colonne	319 000
STAR LC10 COLOR, 144 cps 80 colonne	399 000
STAR LC 24-10 24 aghi, 170 cps 80 colonne	499 000
NEC P2 PLUS, 192 cps, 24 aghi, 80 colonne	587 000
NEC P60 24 oghi 300 cps, 80 colonne	965 000
NEC P70 24 aghi 300 cps, 136 colonne	1 219 000
TOSHIBA PAGELASER 6 6 pog/min	1 800 000
HARD DISK	
SEAGATE ST 157A 49 MByte, 24ms AT-BUS	399 000
DISPONIBILI HARD DISK DI TUTTI I TAGLI	
CONTROLLER AT-BUS (2HD+2FD)	58 800
ACCESSORI	
SUPER VGA 256K	119 000
SUPER VGA 512K	199 000
SUPER VGA 1024K	299 000
SCHEDA FAX/MODEM send	299 000
SCHEDA FAX/MODEM send/recive	499 000

ECS Computers *Via Casarini n. 3/c - 40131 Bologna - Tel. 051/522391*

AT286 Personal computer con 80286 16Mhz con 1 Mb di memoria espandibile a 4 Mb un Hard Disk 40 Mb 25 ms di tempo di accesso un drive 5.25" 1 2 Mb, tastiera 102 tasti, scheda video VGA 800 x 600, 2 uscite seriali e parallela. Contenitore di tipo Desk Top e MONITOR VGA MONOCROMATICO 14'

Lire 1.490.000

Coprocessori Matematici

80287 - 12	Lire 380.000
80387 - 25	Lire 699.000

AT386-25 Personal computer con 80386 25Mhz con 1 Mb di memoria espandibile a 8 Mb, un Hard Disk 40 Mb 25 ms di tempo di accesso, un drive 5,25' 1 2 Mb ed un drive 3 5' 1 44 Mb, tastiera 102 tasti, scheda video VGA 800 x 600, 2 uscite seriali e parallela. Contenitore di tipo Tower e MONITOR VGA MONOCROMATICO 14"

Lire 2.690.000

AT386-33 Personal computer con 80386, 33Mhz con 1 Mb di memoria espandibile a 8 Mb, un Hard Disk 40 Mb 25 ms di tempo di accesso, un drive 5 25' 1 2 Mb ed un drive 3 5" 1 44 Mb tastiera 102 tasti, scheda video VGA 800 x 600 2 uscite seriali e parallela Contenitore di tipo Tower e MONITOR VGA MONOCROMATICO 14"

Lire 3.590.000

TUTTI I PREZZI SONO IVA ESCLUSA

Telefonate o richiedete il catalogo per i prodotti non presenti in questa offerta

Effettuiamo spedizioni in tutta ITALIA

Tutti i prodotti sono corredati di un anno di garanzia

Cercasi Rivenditori

... TROVA l'offerta più!!

MONITOR	
DUAL 14" fosfori bianchi	169 000
VGA 14" fosfori bianchi	189 000
VGA 14" colore 039	499 000
MULTISYNC 14" colore	650 000
MITSUBISHI 14" colore - multisync	949 000
NEC 2A 14" colore - VGA	829 000
NEC 3D 14" colore - multisync	1 139 000
MOUSE & SCANNER	
GENIUS Scanner GM-4500 con OCR	299 000
MOUSE 3 tasti	39 000
PERSONAL COMPUTER	
BASE 286 16 MHz - 512K - HD 20MB - 1 FD Scheda grafica - 2 ser/par	959 000
POWER 286VGA 16MHz - 1024K - HD 40MB 1 FD - VGA - 2 ser/par	1 199 000
POWER 386/25 33 MHz - 1024K - HD 40 - 1FD VGA - 2 ser/par	1 999 000
PORTATILI VERIDATA	
286 - 16MHz - VGA - HD 40MB - 1MB RA	3 500 000
386 - 20MHz - VGA - HD 40MB - 2MB RAM	4 700 000

TUTTI I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA

Byte Line europe

BYTELINE EUROPE s.r.l.
Via G. Rondinini, 7 - 00159 Roma
Tel. 06/4393366 r.a. - Fax 06/4393368

Disponibilità immediata

NEC P3

ByteLine
Ti regala
i primi 1000 scatti
del tuo cellulare

Lotus e Samna Corporation: accordo di fusione

La Lotus Development Corp annuncia la prossima acquisizione di Samna Corporation (Atlanta), produttrice di Ami e Ami Professional pacchetti di video scrittura per l'ambiente operativo MS-Windows.

Le due società hanno siglato un accordo definitivo di fusione che prevede l'acquisizione di Samna da parte della Lotus per circa 65 milioni di dollari 18,84 dollar per ciascuna azione del capitale comune Samna. L'acquisizione è strutturata in un offerta con decorrenza dal 7 novembre 1990. Le società sperano di concludere l'operazione entro la fine dell'anno.

Samna ha rilasciato le versioni iniziali di Ami e Ami Professional per Windows rispettivamente nel dicembre 1988 e nell'ottobre 1989 e quest'anno le versioni per Windows 3.0 di entrambi i prodotti. I due pacchetti dotati della stessa interfaccia utente e degli stessi formati file, rispondono alle esigenze di una vasta fascia d'utenza. Ami è un pacchetto destinato ad una fascia intermedia, mentre Ami Professional è progettato per chi necessita un word processor sofisticato. Ami Professional fornisce un ricco set di strumenti grafici e di disegno, supporto per lo scambio dinamico dei dati, link con altre applicazioni sotto Windows, capacità di linguaggio macro e altre funzioni avanzate di word processing.

Tra l'altro la Samna ha recentemente avviato la commercializzazione di SmarText, un innovativo prodotto per l'accesso alle informazioni, sempre sotto MS Windows. La società inoltre prosegue la produzione di pacchetti di word processing con interfaccia a carattere per il mondo DOS e di Samna Plus, un pacchetto di video scrittura per sistemi UNIX che utilizzano sistemi operativi AT&T UNIX System V 3.2 e SCO XENIX.

La Samna, che è stata fondata da nel 1982, diventerà la Word Processing Division della Lotus e manterrà la sua sede ad Atlanta.

Acer 1120SX

La Acer distribuita in Italia dalla S.H.R., società del Gruppo Ferruzzi, ha varato un programma di restyling totale dei propri prodotti che condurrà nel giro di qualche mese alla presentazione di una gamma di personal computer, periferiche ed accessori completamente rinnovata nell'estetica.

Uno dei prodotti delle nuove serie, caratterizzata da un colore grigio freddo dei cabinet, da un disegno a forme rettangolari con geometrie regolari e finiture comuni alla nuova linea, è il personal computer Acer 1120SX.

Realizzato in configurazione desktop offre le prestazioni della nuova versione del processore 80386SX con frequenza di clock a 20 MHz, integrate dalla presenza della grafica VGA.

Le caratteristiche standard del nuovo sistema comprendono la possibilità di espansione fino a 8 Mbyte della memoria RAM direttamente sulla scheda madre con gestione caching del disco e gestore software della memoria estesa per l'utilizzo in ambienti evoluti come OS/2, Unix, Xenix e Windows.

La grafica VGA sfrutta il VGA BIOS Acer e consente una risoluzione di 640 X 480 punti a 16 colori oppure 800 X 600 punti a 16 colori su monitor multisync.

Il sistema può essere configurato con dischi da 5.25 e 3.5 pollici due dischi rigidi ed un'unità di back-up a nastro.

Il numero dei chip sulla mother board è stato ridotto per ottenere una maggiore compattezza e per permettere l'inserimento di moduli di espansione oltre che per garantire una maggiore affidabilità. Tutto ciò è stato possibile grazie all'adozione di nuovi chip ASIC sviluppati, progettati e prodotti direttamente dalla stessa Acer.

TANDON	Desk top
ASEM	Desk top
NEC	Stampanti

Via Centostelle, 5/a - Firenze - Telefono (055) 61.02.51 - 60.81.07 - Fax 61.13.02

SOFTWARE

WORD PROCESSOR

Microsoft Word 5	it L.	695 000
Microsoft Word 5 euro	in L.	570 000
MicroPro Wordstar Prof 6 0	it L.	585 000
MicroPro Wordstar Prof 6 0	in L.	585 000
MicroPro Wordstar 2000 3 0	it L.	840 000
Lotus Manuscript 1 1	it L.	625 000
Lotus Manuscript 2 1	in L.	740 000
Ashton Tate Multimate adv II	it L.	785 000
Ashton Tate Multimate adv II	in L.	785 000
Ashton Tate Multimate 4 0	it L.	690 000
Ashton Tate Multimate 4 0	in L.	620 000
Ashton Tate Multimate LAN	it L.	1 500 000
Borland Sprint	in L.	330 000
Word Perfect 5 1	in L.	570 000
Word Perfect 5 1	it L.	850 000

SPREADSHEET INTEGRATI

Microsoft Excel 2 1 per Windows 3	it L.	685 000
Microsoft Excel Euro	in L.	640 000
Microsoft Excel 2 1 con Q+E	it L.	730 000
Microsoft Excel 2 1 Os/2	it L.	712 000
Microsoft Works 2	it L.	280 000
Microsoft Works 2	in L.	252 000
Lotus 1 2 3 Ver 3 0	it L.	805 000
Lotus 1 2 3 Ver 2 2	it L.	710 000
Lotus 1 2 3 Ver 3 1 dispon dicembre	it L.	810 000
Lotus 1 2 3 Ver 3 1	in L.	745 000
Lotus Symphony 2 2	it L.	830 000
Ashton Tate Framework III	it L.	840 000
Borland Quattro 1 0	it L.	320 000
Borland Quattro Profes. 2.0	it L.	685 000
Computer Ass. Supercalc 5	it L.	000 000

DATA BASE MANAGEMENT

Ashton Tate dBase IV 1 1	it L.	975 000
Ashton Tate dBase IV Dev Ed.	it L.	1.830 000
Ashton Tate Rapid file	it L.	560 000
Borland Paradox	it L.	1 035 000
Borland Paradox (os/2)	it L.	1 240 000
Borland Paradox 386	it L.	1 240 000
Borland Reflex 2 0	it L.	340 000
Clipper 5 0	in L.	950 000

DESKTOP PUBLISHING

Ventura Publisher	it L.	1 480 000
Fonts Bitstream	it L.	310 000
Ashton Tate Byline	it L.	472.000

AMBIENTI OPERATIVI

Microsoft Project 3 0	it L.	760 000
Microsoft Project 4 Euro	in L.	680 000
Microsoft Windows 3 0	it L.	255 000
Microsoft Windows 3 0	in L.	220 000
Microsoft Windows toolkit 3 0	in L.	650 000
Lotus Agenda	in L.	560 000

LINGUAGGI

Microsoft Quick basic 4 5	in L.	145 000
Microsoft Quick C compiler	in L.	145 000
Microsoft Basic Compiler 7 1 DEV SMS	in L.	575 000
Microsoft C Compiler 6 0	in L.	575 000
Microsoft Fortran Compiler	in L.	575 000
Microsoft Cobol Compiler V3	in L.	1 090 000
Microsoft Macro Assembler	in L.	235 000
Microsoft Pascal Compiler	in L.	540 000
Microsoft OS/2 toolkit	in L.	480 000
Borland turbo Pascal 5 5	it L.	240 000
Borland turbo basic	it L.	170 000
Borland turbo C 2 0	it L.	240 000
Borland turbo Prolog 2 0	in L.	230 000
Borland turbo Assembler/debug	it L.	230 000
Borland turbo C professional	it L.	385 000
Borland turbo Pascal Profess.	it L.	399 000
Microsoft word per windows	it L.	840 000
Microsoft word per windows	in L.	690 000
Corel Drawl 1 2 per Windows 3	in L.	840 000
Superbase 4	in L.	850 000
RM Cobol 85	in L.	2 765 000
RM Cobol Compiler	in L.	1 660 000
RM Fortran	in L.	1 405 000

UTILITIES

Norton Utilities 5 0	in L.	250 000
Norton Commander 3 0	in L.	250 000
PC Tools 6 0	in L.	200 000

GRAPHICS

Microsoft Chart 2	it L.	390 000
Microsoft Chart 3 euro	in L.	540 000
Lotus Freelance Plus	it L	730 000
Painthrush plus (per Wind)	in L.	290 000
Gem Artline	in L.	1 350 000
Gem desktop publishers	in L.	650 000
Lotus GraphWriter II	it L.	723 000
Adobe Illustrator	in L.	1 390 000

SOFTWARE UPGRADE

Da DB III a DB IV	L.	400 000
Da Framework II a Framework III	L.	300 000
Aggiornamenti Quick Microsoft	L	80 000

NOVITA'

Microsoft Quick Basic 4 5	it L.	195 000
Microsoft Quick Pascal 1 1	in L.	150 000
Microsoft Quick Pascal 1 1	it L.	195 000
Microsoft Quick MASM /c	in L.	290 000
Microsoft Project per Windows	in L.	970 000
Borland turbo C++ professional	in L.	385 000

AUTOCAD 10.0
per scuole ed università

LEADER NEI COMPUTER PORTATILI CONCESSIONARIO TOSHIBA

TOSHIBA tutti i modelli		Telefonare
ZENITH 80286 HD 20MB	L.	3 493 000
80386 sx HD 40MB	L.	6.293 000
TANDON 80286 HD 20MB	L.	2.670 000
80386 sx HD 40MB	L.	3 570 000

COPROCESSORI MATEMATICI a basso consumo per PORTATILI

	IVA esclusa
80C287/8	L. 270 000
/10	L. 312 000
/12	L. 379 000
80C387/16	L. 409 000

SCANNER

LOGITECH SCANMAN PLUS PC	L.	408 000
LOGITECH SCANMAN PLUS PC + IMAGE IN	L.	790 000
LOGITECH SCANMAN PLUS PC + FINESSE 3 0	L.	720 000
TRACKMAN	L.	199 000
LOGITECH MOUSE + PAINT SHOW	L.	192 000

COPROCESSORI MATEMATICI INTEL

80287/8	L. 385 000
/10	L. 403 000
80387/16	L. 631 000
/33	L. 1 110 000

Confezioni originali

DIRETTAMENTE A CASA VOSTRA: SOFTWARE E HARDWARE AI MIGLIORI PREZZI

PREZZI IVA ESCLUSA - PAGAMENTO CONTRASSEGNO, VISA - SPESE POSTALI L 10.000

Genius

Q: Chi sono?
A: Sono il Dottor Genius.

Sono un esperto di computer, la mia teoria è molto semplice.

Semplice è meglio
Essendomi dedicato per lungo tempo alla scienza dell'informatica ho pienamente compreso la filosofia del "ritorno al facile e naturale attraverso uno stadio di esagerazione". All'inizio pensavo che l'unico stia per Eccellente e che questo si distingue dagli altri. Questo è il migliore marchio di unicità. Dopo ho sviluppato uno standard incompatibile attraverso complicate teorie informatiche. In ogni caso questo standard si misurò con il problema "della auto limitazione" dovuta alla incapacità di comunicare con gli altri, non importa quanto il suo sistema operativo fosse potente. Poi compresi che la semplicità è superiore ai prodotti altamente complessi.
Dopo aver rinunciato ad insistere sulla strada della incompatibilità sono arrivato alla conclusione che il semplice è meglio. Attraverso la conoscenza di come nascondere le cose complesse semplificandole al massimo, hai un chance in più per conquistare il mercato.

Spiego la mia professione
Così è lo sviluppo del computer. Nel mondo dell'informatica la standardizzazione è molto più importante della unicità. L'umanizzazione delle operazioni è il modo più semplice e migliore per insegnare alla gente l'informatica.

Zero e uno
La combinazione di questi due numeri non solo ci dà la possibilità di creare futuri conosciuti e non ma ci offre anche infinite ipotesi per l'immaginazione.
Così si compone l'istruzione. È un semplice concetto davvero. Ti avvantaggi poi non avrai problemi da risolvere. Se insisti a fare l'eremita sulla montagna (essere l'unico) godi a guardare la solitudine (l'incompatibilità) devi essere scusato per esserti perso il blue dell'oceano per tutta la tua vita (la perdita della comunicazione con gli altri che è una cosa magnifica).
L'astrazione non è autolimitante, ma serve per rendere possibile la visione dei fatti e delle cose da diverse prospettive. Aprite la mente e sentirete l'unicità della riserva naturale di Kuantu.

KYE

Kun Ying Enterprise Co., Ltd
11F No. 118 Sec. 2 Nanking E. Rd
Taipei Taiwan R.O.C.
Tel (886)-02-566-2817
Fax (886)-02-511-0873, 523-2205

Siemens/Nixdorf: fusione «sinergica»

Ne avevamo data notizia sul numero 93 di MCmicrocomputer (febbraio 1990 pag. 23), ma dallo scorso primo ottobre è operativa anche la fusione tra Siemens e Nixdorf che ha portato alla nascita di una nuova società, la Siemens Nixdorf Informationssysteme AG. Il nuovo colosso conta di raggiungere a breve termine tre risultati: l'unificazione della divisione informatica di Siemens AG con al Nixdorf Computer, evitando al contempo di perdere anche solo ordine, e di conseguire entro il 1991 un risultato operativo positivo. Più complesse le strategie a medio e lungo termine Siemens-Nixdorf espanderà ulteriormente la propria presenza nel settore dei personal computer professionali e dei sistemi specializzati per banche di distribuzione, commercio e punti di self service. Infine, verrà rinnovata tutta la gamma di software applicativo.

In Italia la società, presentatasi allo scorso SMAU con la nuova immagine, opererà tramite la Siemens Data, azienda appartenente a Siemens Nixdorf e Stet, che lavorerà nel settore dei prodotti informatici e Nixdorf Computer, controllata totalmente da Siemens-Nixdorf, che si occuperà dei prodotti per telecomunicazioni.

Siemens-Nixdorf Informationssysteme si presenta con un giro di affari di 134 miliardi di marchi (10 mila miliardi di lire) ed un capitale sociale di 1,9 miliardi di marchi. Opera nel mondo con oltre 50 mila persone ed ha un parco clienti di oltre 100 mila unità.

F.F.C.

BOX INTEL ORIGINALE - GARANZIA 5 ANNI
SCONTI FINO AL 30%

COPROCESSORI

DESCRIZIONE	PREZZO	
8087/1 10MHZ	L.	268.000
8087/2 8MHZ	L.	203.000
80287/6MHZ	L.	210.000
80287/8MHZ	L.	325.000
80287/10MHZ	L.	372.000
287XL/6/12MHZ	L.	325.000
80387SX16	L.	504.000
80387SX20	L.	548.000
80387DX16	L.	568.000
80387DX20	L.	645.000
80387DX25	L.	811.000
80387DX33	L.	960.000
3C 87/33IIT	L.	780.000
SIM 1M X9 80ns	L.	95.000
SIM 256X9 100ns	L.	18.000

SPEDIZIONE RAPIDA - SPESE COMPRESE
PREZZI IVA ESCLUSA

ELETTRONICA MONZESE® snc
Distribuzione componenti elettronici

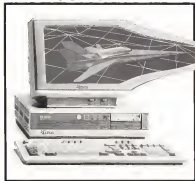
ORDINI VIA FAX 039/366966
TELEFONO 039/323153-365029
DISPONIBILI RAM EPROM MICRO

VEGAS L'EUROPEO.

I Personal Computer Vegas "made in Europe" espandono il principio di disponibilità. Assistenza, affidabilità, servizi: qui e subito. A portata di mano. A misura d'Europa.

Disponibili a crescere: i computer Vegas crescono assieme alle esigenze dell'utente con la semplice sostituzione di un modulo a microprocessore intercambiabile.

Disponibili a cambiare: i computer Vegas possono essere forniti in configurazioni "su misura" per applicazioni particolarmente complesse ed insolite.

Disponibili a comunicare: i computer Vegas parlano europeo: italiano, francese, tedesco, spagnolo, greco, russo.

	CE Family	CS Family	CF Family	CT Family
8088	10 MHz			
80286	12 MHz	16 MHz 20 MHz	16 MHz 20 MHz	
80386 SX		16 MHz 20 MHz	16MHz 20 MHz	
80386 DX			25 MHz 33 MHz Cache	25 MHz 33 MHz Cache
80486			25 MHz Cache	25 MHz Cache
HDU	fino a 80 MB	fino a 180 MB	fino a 300 MB	fino a 1 GB

Mette le ali al pensiero

Sede: Via Baldanzese, 149 - 50041 Calenzano (FI) - Tel. 055/88.78.151 - Fax 055/88.78.159

Genius

Q: Chi cono?
A: Sono il Dottor Genius.

Sono un esperto di computer, la mia teoria è molto semplice.

La formula dei prodotti Genius

KYE che ha immesso un grande sforzo nella R&D, ed ha delle strategie di marketing dinamiche, cresce più velocemente delle altre marche di computer.

Ecco qui le ultime novità della KYE. Se state cercando qualcosa per la digitalizzazione delle immagini a colori, assistere nel lavoro di design o aiutarvi nel muovervi attraverso immagini o file di testo, ecco i prodotti adatti alle vostre esigenze usando la linea di prodotti Genius, la vostra produttività aumenterà immensamente e raddoppierà la durabilità.

Genius espande la creatività

Mouse Genius
/ Un oceano di opzioni

Parlando della Genius la gente pensa al mouse Genius come il suo maggior prodotto, mentre il KYE è appena entrato nel mercato nazionale straniero.

Il mouse della Genius ha una grande di opzioni raggruppate in un design da stilista. I movimenti sugli assi del cursore e le opzioni di risoluzione dinamica permettono il disegno in

Genitrac / La meraviglia delle periferiche di input/
Il Genitrac stabilisce le standard per le periferiche tipo trackball. Il mouse stazionario disegnato pensando alle tue mani

Geniscan
/ The Colour Council /
Il nuovo scanner manuale a colori permette di acquisire, manipolare ed editare ogni tipo di immagine a colori e di usare un software OCR per avere una completa varietà di opzioni di DTP sotto il tuo tocco.

Geniwizer
/ Un sogno per i designer /
La linea Genius di tavolette grafiche serve per ogni tipo di disegno ingegneristico, architettonico, artistico o studentesco. Se hai poco spazio sulla tua scrivania o vuoi una libreria di simboli, una di queste tavolette fa per te.

KYE

Kun Ying Enterprise Co., Ltd
11F No. 116 Sec. 2, Nanking E. Rd
Taipei Taiwan R.O.C.
Tel (886)-02-565-2817
Fax (886)-02-511-6873, 523-2266

Hewlett-Packard: insediamento produttivo in Italia

Affollatissima conferenza stampa di HP al Circolo della Stampa di Milano per annunciare l apertura di uno stabilimento produttivo in Italia L impianto che sarà localizzato nella zona di Bergamo (a Brembate), produrrà l'unità elettronica di controllo e di comando delle stampanti HP LaserJet.

Alla fine del 1991 il personale impiegato previsto sarà di cento unità ed entro quella data verranno consegnati i primi prodotti Dal 1984, anno in cui è apparsa sul mercato la prima stampante HP Laser Jet Hewlett-Packard ha introdotto altri sette modelli di stampanti laser, venduti in oltre tre milioni di esemplari

L impianto di Bergamo rafforzerà ulteriormente la presenza industriale e tecnologica di HP in Italia e in Europa La scelta dell'Italia è stata effettuata tenendo conto dell'impegno di Hewlett-Packard sul mercato italiano La dimensione di tale mercato e il suo tasso di crescita hanno favorito questa decisione Nella scelta della localizzazione nell'area di Bergamo hanno influito fondamentali motivi logistici quali la collocazione vicina alle infrastrutture di trasporto (aeroporti di Linate e Malpensa) e il suo inserimento in un vitale tessuto di sub-contractor e di fornitori di componenti Inoltre, si è tenuto conto delle possibilità di collaborare con le Università della regione per stimolare la formazione di un maggior numero sia di ingegneri sia di tecnici specializzati

L impianto dovrebbe costituire un vero e proprio modello per la produzione di grandi volumi, usando tutte le metodologie di qualità totale per una produzione ampiamente automatizzata con tecnologie di tipo SMT (Surface Mounting Technology) e sistemi di testing e movimentazione che rappresentano lo stato dell arte

Entro il 1991 sono previsti investimenti in Ricerca e Sviluppo volti al costante miglioramento del prodotto attuale e per creare nuovi prodotti da definire in collaborazione con il marketing europeo Durante il 1991 sarà avviata la prima fase sviluppando la linea di produzione della scheda elettronica di comando e controllo delle stampanti laser Questa scheda (controller/formatter) costituisce l'intelligenza della LaserJet che gestisce la comunicazione con il computer con il computer e comanda il processo di stampa Il controller riceve i dati e le istruzioni dal computer, interpreta i comandi e trasforma le informazioni in una descrizione completa del contenuto della pagina da inserire nella memoria elettronica Inoltre, crea tutti gli stili le varie dimensioni dei caratteri, i grafici ed ogni altro elemento necessario alla stampa della pagina Il controller invia poi l'immagine come informazione binaria alla LaserJet che provvede alla stampa fisica su carta

Per assemblare e collaudare queste schede la nuova fabbrica di Hewlett-Packard a Brembate impiegherà processi ad alta velocità basati sulla tecnologia e la strumentazione più avanzata con la supervisione di operatori specializzati per sovrintendere a ciascuna funzione Per raggiungere le prestazioni ottimali e per sopportare l'utilizzo dei componenti custom VLSI sarà usata la Surface Mounting Technology (con pitch di 0,25 o 25 mil) Appositi robot provvederanno all'inserimento di componenti particolari di interconnessione Il movimento dei materiali e di semilavorati verrà completamente automatizzato con convogliatori di precisione

Sarà inoltre impiegato un processo, recentemente perfezionato da HP per la pulizia dei componenti mediante sola acqua pura In tal modo non verranno mai adottati solventi nocivi all'ambiente La qualità del prodotto finito sarà controllata con i board tester HP, che sono già disponibili sul mercato Questa prima fase di avviamento dell'impianto richiederà un investimento di 6 milioni di dollari Dal 1991 al '93, nella fase successiva del progetto, HP prevede di aumentare il personale impiegato da cento a trecento unità

Nel 1991, inoltre, verrà costituito un team R & D che si dedicherà allo sviluppo di software per stampanti laser e all'integrazione di questo software nelle applicazioni di produttori di software indipendenti

FFC

Gianni Vecchietti GVH - 40131 Bologna - Via Della Selva Pescarola, 12/8 - Tel. 051/6346181 - Fax 051/6346601

Se nella vostra città non trovate i nostri prodotti, *rivolgetevi direttamente alla nostra sede di Bologna*

286

- Scheda madre con CPU 80286/12 MHz ∅WS chip G2 / 7 slot di espansione / zoccolo co-processore - BIOS AMI
- 1 Mbyte RAM install espand a 4 Mb
- Scheda video VGA 16 bit 256K OAK 640×480 grafica
- Uscite seriali 2×RS 232 (una opzionale) + parallela
- Scheda controller AT BUS per 2 FDD + 2 HD
- 1 Floppy drive da 1,2 Mb 5" 1/4 Japan
- 1 Floppy drive da 1,44 Mb 3,5" Japan
- Hard disk 40 Mb 28 mS AT-BUS a basso consumo
- Involucro metallico da tavolo con tasti reset ON-OFF/Display speed meter Led Turbo e HD
- Alimentatore 200 W swicth
- Tastiera italiana 101 tasti con kick sound

il tutto montato e collaudato £ 1.490.000 +IVA

OPZIONI
- Monitor monocromatico VGA 14" base swivel ... L. 220.000 +IVA
- Monitor VGA colore 14" 0,31 dot-patch 640×480 grafica base swivel schermo antiriflesso ... L. 580.000 +IVA
- 2 RAM (+1MB) ... L. 130.000 +IVA
- Co-processore matematico 80287-12 ... L. 450.000 +IVA
- DOS Microsoft 4.01 italiano ... L. 130.000 +IVA

386

- Main board con CPU 80386 SX/16 MHz ∅ WS - 7 slot di espansione - zoccolo per co-processore / BIOS AWARD o AMI
- 1 Mbyte installate espandibili 8 Mbyte
- Scheda video VGA 16 bit 256K OAK risoluzione 640×480
- Scheda controller AT BUS per 2 FDD + 2 HD
- Uscite 2×RS 232 + parallela
- 1 Floppy drive da 1,2 Mb 5" 1/4 Japan
- 1 Floppy drive da 1,44 Mb 3,5" Japan
- 1 Hard disk 40 Mb 28 mS a basso consumo
- Involucro metallico da tavolo a basso profilo look PS2 con tasti reset - ON-OFF - Display speed - Led vari
- Tastiera estesa 101 tasti italiana con Kick sound

il tutto montato e collaudato £ 1.850.000 +IVA

OPZIONI
- Monitor monocromatico VGA 14" base swivel ... L 220.000 +IVA
- Monitor VGA 14" 0,31 dot pitch 640×480 grafica - base swivel schermo antiriflesso ... L 580.000 +IVA
- 2 RAM (+1MB) ... L 130.000 +IVA
- Co-processore matematico 80387 SX ... L 550.000 +IVA
- DOS Microsoft 4.01 italiano ... L 130.000 +IVA

ESCLUSIVISTI DI ZONA

LA BOTTEGA ELETTRONICA
BOLOGNA - Via S. Pio V° 5 - Tel. 550761

ELECTRONIC CENTER
MODENA - Via Canaletto Sud, 276 - Tel. 315802

RED TELEMATICA
MANTOVA - Via Pilla, 29/A - Tel. 381159

PLAYER
FORLÌ - Via F.lli Valpiani 6/A - Roncadello - Tel. 31323

RIDEL
NAPOLI - Via Scipione Capece, 2 - Tel. 640268

GENERAL COMPUTER
SALERNO - Corso Garibaldi 56 - Tel. 237835

DUAL SOFT
TRIESTE - Via Valdirivio, 40/E - Tel. 631226

Rivolgetevi con fiducia ai nostri distributori troverete un vasto assortimento di prodotti GVH-MYCOMP

FLOPPY DISK DRIVE PER C-64 OCEANIC

Mod OC-118N (1541 COMPATIBILE)

Vendita autorizzata dalla Commodore® Italiana S p A

Prezzo L. 198.000

OFFERTISSIMA

Acquistando un OC-118N potrete ricevere un Modem per C-64 e 300 Baud completo di soft-ware in italiano e sole

L. 19.000 + spese spedizione

(operazione valida fino ed esaurimento delle scorte)

GRUPPI DI CONTINUITÀ PROFESSIONALI

- La tecnica e qualità made in Italy al miglior prezzo
- Alta affidabilità e rendimento - compatti e silenziosi

SERIE CP (SHORT BREAK)

CP 400 (400 VA)
CP 700 (700 VA)
CP 700 (1000 VA)
Versione speciale per motori elettrici (apricancelli e pompe)

SERIE SS NO BREAK SINUSOIDALE

SS 400 (400 VA nominali 700 VA sovraccarico)
SS 500 (500 VA nominali 800 VA sovraccarico)
SS 800 (800 VA nominali) 1300 VA sovraccarico)
Tensione di alimentazione 220 V ± 15%
Tensione di uscita stabilizzata ± 2,5%

SS 2000 (2000 VA nominali 2600 VA sovraccarico)
SS 3000 (3000 VA nominali 4000 VA sovraccarico)
Tensione di alim 220 V -20% +30%
Tensione di uscita stabilizzata ± 1,5%

HANDY SCANNER HS 3000 MODEM A SCHEDA E POCKET MODEM 1200 BAUD A PREZZO DI LIQUIDAZIONE MODEMPHONE 300 BAUD CON TELEFONO **L. 49.000**

Sconti per rivenditori qualificati

MAGNETO PLAST s.r.l.

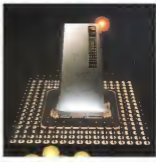
Via Leida 8 - 37135 VERONA
Tel 045/504491-501913 - Fax 045/501913

Progresso Intel nei supercomputer paralleli con i PSC/860

Justin Rattner uno dei fondatori e Director of Technology della Divisione Supercomputer della Intel Corporation ha presentato e Milano l'atteso iPSC/860, un supercomputer parallelo che e in grado di effettuare operazioni al top di 7 6 GFlops (un miliardo di operazioni «floating point» al secondo) Per la meta degli anni 90 i computer paralleli grazie alle loro indiscutibili prestazioni, domineranno tutte le applicazioni scientifiche di alte capacita

Intel si sta imponendo come leader mondiale nel campo della tecnologia avanzata tramite una politica di risposta globale alle domande del mercato — dai superchip ai supercomputer A livello di chip, Intel ha già previsto che per il 2000 un singolo chip microprocessore ad alte prestazioni, conterrà da 50 a 100 milioni di transistor

Per quanto riguarda i supercomputer, Intel e già all'avanguardia col suo computer parallelo iPSC/860 che offre un massimo di prestazione di 7 6 GFlops Per mantenere questa posizione di preminenza Intel sta osservando i progressi nell applicazione della microteconologia nei multicomputer, tecnologia che permettera prestazioni di almeno 150 GFlops per i primi anni 90 con l obiettivo di raggiungere il livello TeraFlops (un trilione di operazioni «floating point» al secondo) per la meta di questa decade

F F C

Schede dell'americana Amkly distribuite da EIS

È stato concluso in questi giorni, da parte di EIS (Editrice Italiana Software), un accordo di distribuzione con Amkly Systems, Inc., una delle principali aziende produttrici a livello internazionale, di prodotti per l espansione della memoria per Compaq

La linea di prodotti AMpac della Amkly comprende schede di espansione di memoria che si inseriscono direttamente all interno di uno slot del Compaq, e moduli di memoria facilmente installabili che aumentano la capacità di memorizzazione di alcuni sistemi Compaq

Amkly offre inoltre un ampia gamma di moduli SIMM (Single In line Memory Module) per l'utilizzo su computer o schede di memoria di diversi produttori, inclusi IBM e Compaq

La maggiore innovazione venuta da Amkly e la scheda di espansione di memoria a 32 bit (AMpac-SIMM) con lo standard industriale

1MB×9 o 256K×9 SIMM. La configurazione SIMM-based, che riduce in modo considerevole il costo della memoria, è offerta anche in configurazioni 1MB e 4MB. La scheda può contenere fino a 12 MB di memoria ed essere utilizzata su Deskpro 386/20, 386/25 e 386s di Compaq.

Amkly fornisce anche un'ampia gamma di SIMM standard per van sistemi e schede di espansione di alcuni produttori tra cui Apple, Epson, IBM, Ast, Ncr, Zenith.

Unisys non è alla bancarotta e presenta Iie e Chorus

Titolo del «Wall Street Journal» del 4 ottobre scorso: «Si ritiene ormai improbabile che Unisys possa riprendersi dopo due anni di problemi finanziari». Articolo durissimo dove vi si riportava il crollo del valore azionario della compagnia, la caduta di quote di mercato nei mainframe e, pochi giorni fa, la decisione di uno dei maggiori analisti di Wall Street, la Moodys, di ridurre il suo punteggio di affidabilità sui debiti contratti dalla Unisys. Una raffica di elementi negativi molto pesanti specie per un'azienda, come è la Unisys, che dai suoi rapporti con i grandi utenti riceve la gran parte del suo fatturato. Per questo, in occasione della conferenza stampa di presentazione della nuova architettura Integrated Information Environment, il management Unisys ha ritenuto opportuno, e su scala internazionale, ribattere alla bordata dell'autorevole quotidiano finanziario americano. «Noi non stiamo affatto avviandoci verso la bancarotta — dichiara Franco Giglio, amministratore delegato della Unisys Italia — oggi disponiamo di tutte le linee di credito necessarie a finanziare i nostri programmi, nel complesso 1,3 miliardi di dollari su una ventina di banche internazionali. E, anche se per questo quadrimestre prevediamo ancora una perdita, contiamo di tornare all'utile nel trimestre successivo, con un obiettivo, che manteniamo, di un esercizio 1990 complessivamente in nero».

Giglio, punto per punto, alleggerisce le tinte fosche dello scenario internazionale. È il quadro di un gigante dell'hardware investito da una triplice crisi: dei grandi mainframe in quanto tali (downsizing), delle architetture proprietarie (verso gli standard, di fatto o de jure), del mercato informatico nel suo complesso, rallentato dalle incertezze dell'economia. Ma dove Unisys ha deciso di reagire, sia sul piano finanziario e dei costi che su quello tecnologico? Mettendo a punto una strategia che, lungo l'arco del prossimo decennio, le potrebbe consentire una scappatoia «in avanti» dalle tre strettoie. Questa strategia prevede, almeno a grandi linee, due tappe: la prima, immediata, si chiama introduzione dell'Iie, la seconda, che partirà dal 1991-92, si chiama invece Chorus. L'Iie, architettura integrata per tutti gli anni '90, è un programma che mira a trasformare gli ambienti proprietari Unisys in modi quanto più possibile aperti e integrati al proprio interno. L'integrazione è, per molti aspetti, analoga a quella prevista dall'IBM sulla sua piattaforma Saa: immagine unica del sistema informativo (estesa anche al mondo IBM), interfacce applicative uniformi, interoperabilità tra servizi di collegamento alle periferie, gestione delle reti, database, strumenti di sviluppo applicativo (come i linguaggi di quarta generazione Linc e Mapper). La principale novità di Iie è però la sua completa adozione degli standard X-Open (la Unisys ha già certificato presso il consorzio londinese una sua nuova versione del sistema operativo OS/1100). Insomma, con Iie la Unisys punta a superare, via standard de jure (Osi, Posix, X-Open), le sue incompatibilità precedenti. Il secondo passo previsto è ancora più ambizioso: agganciare all'Iie e alla sua interoperabilità aperta quella che, nei piani dell'azienda, dovrebbe divenire la linea avanzata dei suoi sistemi anni '90. L'accoppiata tra architetture Risc mono e multiprocessor (a processore 88000 Motorola) e il rivoluzionario Unix della Chorus francese, in grado di operare sia come sistema operativo di un futuro «mainframe Risc parallelo», sia come gestore di reti di lavoro e relativi server. Una scommessa ambiziosa, come si vede. E nel mezzo di notevoli difficoltà. Ma la strategia Unisys ha oggi una consistenza tecnologica ben superiore al passato.

F.F.C.

NOVITA' NELL'OFFICE AUTOMATION
AUTOFAX®
per gestire al meglio la Vostra linea

L'unico con sintesi vocale programmabile direttamente dall'utente tramite cornetta telefonica.

AUTOFAX® permette il collegamento di **telefono** (centralino e/o segreteria), **telefax**, **modem** e puo' essere utilizzato come **risponditore**.
AUTOFAX® possiede una porta esterna di espansione per il collegamento di moduli aggiuntivi (trasferitore di chiamate su seconda linea, accensione automatica telefax e/o modem ecc.)
AUTOFAX® e' disponibile anche in versione base con funzioni limitate al semplice smistamento automatico **telefono - telefax.**

DISTRIBUITO DA:

PROMELIT VENETO s.r.l. - Via Camporese 1, Tel. 049/8931211 — PADOVA

DEDO SISTEMI s.p.a. - Via Di Novoli 42/b, Tel. 055/4360251 — FIRENZE

AGENZIA PER LE TRE VENEZIE:

DELTA ELETRONIC, Via Flavia di Stramare, 95/a, Tel. 040/232371 763329 — MUGGIA (TS)

CERCASI AGENTI E DISTRIBUTORI PER LE ZONE LIBERE

MAR COMPUTER produce inoltre: SmarT modem 21-22, SmarT PC 21-22, MAR modem 21-23, UCM QUATTRO (MNP 4), MARKEY (chiave protezione software), REMOTE CONTROL SYSTEM (controllore remoto via modem), MARC (gestione banca dati automatica), LOOP CONVERTER ecc.

mar® computer

TELEMATICA - COMPUTERS - ACCESSORI
Assistenza Software e Hardware
Via Roma, 54 - Tel. - Fax 041/5315716 r.a.
30172 VENEZIA - MESTRE

ANTEPRIMA

Borland Quattro Pro 2 e Paradox 3.5

di Francesco Petroni

Come noto ai nostri attenti lettori la strategia della Borland prevede per i suoi prodotti un futuro Windows (vedi intervista a Philippe Kahn nel numero 95 di MCmicrocomputer).

Lo stesso Kahn ha partecipato al divertente video che ha accompagnato il lancio di Windows 3, nel quale ha confermato ufficialmente, anche se in una maniera molto spiritosa, il suo assenso a Windows e quindi il prossimo allineamento di tutta la gamma Borland all'interfaccia grafica.

È evidente che si tratta di programmi a medio e lungo termine.

Il breve termine continuerà ad essere coperto con nuove release dei due best seller della Borland (il Quattro Pro e il Paradox), che debbono raggiungere il duplice scopo di migliorare il migliorabile in prodotti che comunque già godono del favore del pubblico, e di tener vivo questo interesse in un mercato in continuo movimento.

Anche i numeretti che indicano le release parlano chiaro. Si tratta di nuove versioni che non rivoluzionano le precedenti, ma ne confermano e consolidano le scelte.

Per quanto riguarda il Quattro ricordiamo la prima versione, la «1», che ricalcava, fin troppo, l'allora standard di mercato Lotus 123 e la successiva Quattro Professional che si inoltrava invece su una strada autonoma e originale.

La nuova release di cui parliamo in questa anteprima è la Quattro Professional versione 2.0 e, come vedremo, pur presentando un certo numero di novità anche a livello di menu, non devia assolutamente dalla traiettoria delineata con la versione Pro 1.0.

Anche il Paradox 3.5 presenta numerose novità, ma sono meno appariscenti, nel senso che non appaiono a livello di menu utente. È per questo motivo che il numero della release è aumentato solo di un punto cinque.

Di ambedue i prodotti abbiamo ricevuto dei beta-test che nelle prove che abbiamo avuto il tempo di fare non hanno presentato problemi, per cui l'uscita ufficiale dovrebbe essere prossima (forse quando leggerete questo articolo sarà già avvenuta).

Quattro Pro versione 2

Le novità presenti nel foglio di lavoro sono innanzitutto quella documentata anche nella foto, che permette di eseguire la funzione Risolvi, presente nel menu Varie, oppure nel menu Dati se si utilizza un ambiente «Lotus like».

Poi c'è la possibilità, sempre via menu e se l'hardware lo permette, di scegliere una modalità di visualizzazione con 132 colonne. Sono riconosciute ben 14 schede video. Un incremento del 65 per cento ... numero delle colonne in genere fa più co... modo di un analogo aumento nel numero delle righe (come permesso dalla «semplice» scheda VGA).

Sono migliorati i driver di stampa per le stampanti HP LaserJet. In pratica viene ottimizzata la distribuzione del lavoro di stampa tra il computer, che genera i font software BitStream, e la stampante, che dispone di propri font oppure carica fino ad otto font BitStream.

Nella sezione Grafo una grande novità consiste nel poter inserire nel disegno un «Pulsante», in pratica un riquadro in cui va digitato un testo. A questo testo e quindi a questo pulsante può essere associata una macro, che può ad esempio eseguire dei calcoli e mostrare il risultato in forma grafica, oppure può essere associato un altro grafico nominato che viene visualizzato quando con il mouse si clicca sul pulsante stesso.

Oltre a queste funzionalità di Presentation la sezione Grafo dispone della nuova tipologia 3 D, ancora abbastanza rara nei prodotti di tipo Business Graphics e ancora più rara nei prodotti di tipo Spreadsheet. I sottotipi sono Barra, Nastro, Area e Contatto.

In uscita il menu Grafo ora prevede la realizzazione di slide EPS, in cui i font Bit

Figura 1 - Borland Quattro Professional versione 2. Funzione Risolvi. Sotto il menu Varie c'è una nuova funzionalità che si chiama Risolvi e che dispone di un suo sottomenu specifico. Consiste nell'attivazione di una procedura di calcolo iterativo, ben nota ai matematici, che permette di eseguire un calcolo «a ritroso». Dato un certo risultato voluto si può calcolare con quale valore iniziale è stato ottenuto. Ne parliamo nel testo.

Figura 2 - Grafici 3D. Le novità nella sezione grafica sono numerose e riguardano sia le tipologie e l'estetica del grafico (ad esempio è stata introdotta la terza dimensione, non come effetto ma come vera tipologia di grafico) sia la sezione Slide Show che ora può essere gestita attraverso un programma. È ad esempio possibile associare a bottoni presenti sulle videate e cliccabili con il mouse, la scelta dei vari percorsi della presentazione.

Stream vengono tradotti nel più simile dei font PostScript. È presente anche una uscita in formato PCX, e quindi nel formato bit mapped a colori più diffuso che è quello di PaintBrush.

In entrata c'è ora la possibilità di importare immagini vettoriali CGM, Computer Graphics Metafile, oltre che nel formato proprietario CLP. In esportazione solo il formato CLP attraverso il comando Copia del menu Appunti dell'Editor del grafico.

Insomma l'utilizzatore di Quattro Pro diventa ancora più autonomo e efficace non solo nella produzione di Slide e Diagrammi ma anche nella loro organizzazione in una Presentazione Elettronica intelligente.

Un discreto numero di pagine del manualetto Guida d'aggiornamento che accompagnera la nuova versione di Quattro Pro in aggiunta ai «vecchi» manuali, sono dedicate all'uso del Quattro Pro in rete e alla spiegazione di quali file possano essere condivisi e quali invece rimangono privati, con tanto di schemetti illustrativi.

Sono anche spiegati gli aspetti legali connessi all'uso contemporaneo o non contemporaneo dello stesso pacchetto da parte di più utenti.

Paradox 3.5

La prima novità è costituita dalla adozione della tecnologia VROOMM (Virtual Runtime Object-Oriented Memory Manager), già utilizzate nel Quattro Pro e nel Reflex 2.

Ricordiamo che questa tecnologia consiste nella riduzione del codice del prodotto in «granuli» che vengono, a seconda delle necessità, dinamicamente richiamati in memoria da un programma di gestione della memoria. Il che comporta una riduzione del fabbisogno medio di memoria per il programma e quindi un maggior spazio a disposizione dei dati.

Inoltre il nuovo Paradox incorpora il gestore della memoria estesa già presente nel «vecchio» Paradox 386. Conseguentemente ora le varie versioni vengono unificate nella 3.5 e l'attuale versione unica gira al meglio su qualsiasi macchina, dall'8088 che si può avvalere dei vantaggi del VROOMM fino alla macchina più evoluta (un 386 con una buona dotazione di memoria estesa).

In ogni caso la Guida di Aggiornamento descrive in maniera approfondita il funzionamento del Paradox 3.5 nelle varie situazioni hardware, per cui l'utente può facilmente documentarsi su quella che lo riguarda.

Paradox 3.5 è già predisposto all'aggancio con il Paradox SQL Link, che è un ulteriore prodotto della famiglia Paradox e che permette al normale utente Paradox, che conosce ed utilizza i comandi Paradox di accedere alle banche dati residenti su Mainframe o su Server di rete.

In altre parole è l'SQL Link che si occupa, in maniera trasparente per l'utente, di tradurre il comando QBE in un comando SQL e in tal modo di far apparire come normali tabelle Paradox gli archivi remoti, che non risiedono sul PC.

Viene migliorata la sezione Import/Export verso formati spreadsheet, ed è stato migliorato come appare evidente nella foto 4, il programma di configurazione delle preferenze.

È migliorata l'utilizzabilità dei campi calcolati nei Report ed è aumentato da 5 a 9 il numero delle Tabelle inseribili in maschera Multitabellare.

Al linguaggio Paradox Application Language (PAL) sono stati aggiunti alcuni comandi di vario genere. Tanto per citarne un paio tra i più significativi: RUN che esegue un programma esterno o un comando DOS, e SAVETABLES che forza lo scarico mento dei buffer delle tabelle sul disco.

Sinergie in casa Borland e conclusioni

Per sinergie in casa Borland intendiamo la possibilità di lanciare il Quattro come superfunzionalità di Paradox e il Paradox come superfunzionalità di Quattro e il fatto che i due prodotti possano lavorare su uno stesso file.

È chiaro che occorre disporre di una macchina di adeguate prestazioni e che i due prodotti andranno lanciati con particolari modalità. Ma di questo parleremo nelle prossime prove.

Le aree applicative diventano numerosissime.

Ad esempio è possibile impostare una interrogazione in Paradox che lavora su più archivi e che esegue calcoli e riversare il risultato (in Paradox la tabella si chiama Risposta) nel Quattro Pro.

Si può ordinare con il Paradox una tabella di dati presente in Quattro. Oppure elaborare dati in Paradox per poi riversarli in Quattro, tradurli in grafici e con questi organizzare una Presentazione.

In definitiva ci troviamo di fronte a due versioni «evolutive» e «di consolidamento» in cui sono stati apportati diversi miglioramenti in linea con la filosofia dei due prodotti, che si sono ormai già ben piazzati nelle classifiche di vendita e di gradimento da parte del pubblico.

Figura 3 - Borland Paradox 3.5 - L'ambiente Query by Example. Un'altra importante novità consiste nella accresciuta sinergia tra i due prodotti Quattro e Paradox. A parte le possibilità di importazione ed esportazione tra i due, che riconoscono reciprocamente l'uno i file dell'altro, è ora possibile lanciare il Quattro Pro direttamente da Paradox (e viceversa) ed elaborare con il foglio la stessa tabella che si sta trattando con Paradox.

Figura 4 - Borland Paradox 3.5 - Configurazione. Paradox 3.5 continua ad essere un prodotto con interfaccia carattere. È comunque possibile impostare i colori preferiti, operazione che si esegue attraverso una videata che rappresenta «scorci» dei vari ambienti operativi e che quindi permette di controllare subito l'effetto delle scelte.

ANTEPRIMA

T1000LE, T2000SX e T3200SXC/120

di Paolo Ciardelli

Risale a nove mesi fa l'ultimo annuncio di nuovi prodotti, laptop o notebook da parte della Toshiba Information Systems. Ecco dunque non uno ma tre nuovi prodotti che praticamente coprono una gamma intera di portatili. Il primo è il T1000LE basato su 80C86 seguito dal T2000SX, un 386SX a 16 MHz di clock per finire con il T3200SXC/120 con display a colori TFT a matrice attiva ed un hard disk da 120 Mbyte.

Una bella parata di scudi se vogliamo in un momento che vede il mercato dei personal computer un po' statico e dove le sole novità vengono proprio dal mercato dei portatili.

Il T1000LE è il completamento della gamma notebook, dove le innovazioni significative sono rappresentate non già dalla presenza contemporanea di Hard Disk e Floppy Disk Drive, ma il nuovo tipo di batterie installate: il display a cristalli liquidi illuminato lateralmente e la possibilità di espansione a 9 Mbyte. Le sue dimensioni molto ridotte, 310 x 254 x 44 mm ed un peso di 3 kg batterie comprese, non vanno a scapito della tastiera che è di 84 tasti con tasti cursore dedicati e 12 funzione. Il monitor citato prima è di 640 x 400 punti quindi una CGA a doppia scansione. Le porte verso il mondo esterno sono: la seriale RS232c, la parallela Centronics e quella per connettere un floppy disk esterno da 5.25".

Toshiba T1000LE

All'interno ci sono due slot di espansione uno a standard Toshiba per il modem ed uno per connettere la Desk Station II. Quest'ultima opzione comune con il T2000SX porta le potenzialità del notebook a quelle di un desktop: 2 slot standard XT/AT, alimentazione da rete ecc.

Del medesimo layout il T2000SX basato su microprocessore Intel 386SX con in più un monitor a standard VGA ad illuminazione laterale.

Il processore della Intel gira a 16 MHz mentre la memoria RAM è di 1 Mbyte espandibile a 9 Mbyte tramite le nuove Card Memory Kit da 8 Mbyte. Dicendo stesso layout intendiamo le stesse dimensioni del T1000LE (l'altezza è di due millimetri in più per essere esatti, ndr) e lo stesso peso.

Un cenno alle batterie. Queste sono al nichel idrogeno e consentono una autonomia superiore del 50% a quelle al nichel cadmio. All'interno inoltre nello slot modem a standard Toshiba è possibile l'inserimento di un modem V21, 22, 23 e 22bis con correzione di errore MNP5.

Ma arriviamo al clou della gamma: il T3200SXC. Arrivato per l'occasione dalla Germania, faceva bella mostra del monitor a colori a tecnologia TFT. Lo schermo è il risultato congiunto di una collaborazione paritetica tra Toshiba e IBM Japan e rappresenta quanto di meglio ci sia sul mercato nella resa dei colori.

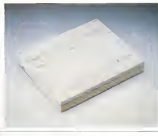
Citiamo solo alcuni particolari: nessuno sfarfallio, colori «veri» e luminosi e soprattutto assenza completa di radiazioni emesse. Le sue dimensioni per ora non sono concorrenziali perché questo tipo di monitor è costituito principalmente da un numero eccezionalmente grande di transistor: 1.550.000.

Le sue caratteristiche elettriche annotano il processore i386sx con clock a 20 MHz, un Mbyte di RAM espandibile a 13 Mbyte, due slot a standard XT/AT ed uno Toshiba, ed un Hard Disk da 120 Mbyte. Il mercato per vederlo e per conoscere il prezzo di vendita dovrà attendere il primo trimestre dell'anno prossimo.

Toshiba T2000SX

T1000LE e T2000SX

Produttore e distributore
Toshiba Information Systems S.p.A. Viale Brianza, 20 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. 02/617971
Prezzi *(IVA esclusa)*

T1000LE	*L. 3.200.000*
T2000SX	*L. 7.700.000*

Il 386 - N per esempio, sfoggia tutta una serie di performance di alta classe: clock 25 MHz 0-Wait, cache memory di 32 KB con controller, co-processore matematico Intel 80387 e WTL 3167-25, cinque spazi per installare Drive e Streaming-Tape, una struttura solida ed espandibile, idonea ad applicazioni industriali e a funzioni quale Server di Rete.

HYUNDAI

Practical Compatibles.

Tutte le interfacce implementate On-Board, compreso il Controller per Hard-Disk AT-Bus con tempi d'accesso incredibilmente bassi, uno slot libero in più, minore manutenzione e quindi maggiore sicurezza nel tempo. Adattatore video VGA e monitor a colori sistema operativo MS-DOS 4.01

Importato in Italia da:

Data POOL
Via M. Pantaleoni, 25
Frascati (ROMA)
Tel. (06) 9417017 / 9424844

Gruppo Sistemi Torino
Via Reiss Romoli, 122/9
Torino
Tel. (011) 2202651

AMD Am286ZX un AT tutto in un chip

di Paolo Ciardelli

La società Advanced Micro Devices ha presentato due microprocessori che integrano le funzioni di una scheda IBM AT originale in un unico dispositivo

Si tratta di due microprocessori ad altissimo livello di integrazione che incorporano nel contenitore tutti i componenti necessari al funzionamento di una mother board di un computer di classe AT. La tecnologia di fabbricazione è di tipo CMOS ed il microprocessore integrato a 16 bit Am286ZX mantiene tutte le caratteristiche di quello standard 80C286 ed offre le funzionalità di una mother board AT che originariamente richiede l'impiego di circa 175 circuiti integrati.

La seconda versione del microprocessore integrato, l'Am286LX, dispone inoltre di ulteriori caratteristiche di gestione dell'alimentazione (on-chip) particolarmente interessanti per il mercato dei personal computer di classe note-book.

Nel dettaglio il microprocessore AMD Am286ZX/LX integra una unità centrale di elaborazione (CPU) 80C286 ed altri circuiti periferici normalmente utilizzati nella progettazione di personal computer.

Il componente monolitico contiene tutte le periferiche compatibili con lo standard AT, compresi la logica di controllo per DRAM, due controllori DMA, due controllori di interrupt, due contatori/temporizzatori, un real time clock con RAM CMOS, una logica flessibile per la generazione delle frequenze di clock ed un controller avanzato del bus.

In aggiunta a tutto questo è disponibile il supporto per la memoria LIM 4.0 EMS.

Il nuovo prodotto completamente sviluppato dalla AMD, permette ai progettisti di personal computer desktop di fascia entry level e portatili di ridurre la dissipazione di potenza, lo spazio occupato sul circuito stampato, potendo utilizzare un chip costruito in un package particolarmente economico.

Il dispositivo è in grado di pilotare in maniera diretta sia le memorie di tipo DRAM che un coprocessore matematico AMD 80C287, le EPROM contenenti il BIOS, il controller di tastiera e slot a bus AT in modo da poter svolgere tutte le funzioni di una scheda madre a 16 bit.

In definitiva potendo usare questi due microprocessori integrati Am286ZX e LX della Advanced Micro Devices, la parte principale e quindi centrale di un elaboratore si riduce ad un solo processore integrato, un controller tastiera e ai dispositivi esterni di gestione della memoria: una maniera molto elegante ed efficiente di ridurre il numero dei componenti necessari per realizzare un sistema completo.

Prima si accennava alle funzioni del modello LX di gestione dell'alimentazione: funzioni comprendenti lo «shutdown mode» che pone la CPU in condizioni di riposo, e quella che effettua un «refresh» delle RAM in due modalità: «staggered» e «low-refresh».

Entrambi i dispositivi sono compatibili con i sistemi MS DOS, MS Windows 3.0 e OS/2, saranno disponibili sia nella versione a 12 MHz che 16 MHz, in package Plastic Quad Flat Pack (PQFP) costruiti con tecnica TapePak da 216 lead. La tecnica costruttiva TapePak utilizza un anello non conduttivo posto intorno al dispositivo per proteggere i lead dello stesso durante la fase di collaudo e di imballaggio.

Tra i produttori che supporteranno il prodotto ci sono la Phonenix Technologies che ha reso disponibile un BIOS ed un driver EMS, la Hewlett Packard che sta sviluppando un emulatore circuitale per i dispositivi in questione e la stessa AMD che ha messo in cantiere delle mother board dimostrative e strumenti di supporto alla progettazione di sistemi chiavi in mano.

I microprocessori Am286ZX/LX sono i primi componenti di una famiglia di prodotti ad elevato livello di integrazione sviluppati appositamente per il mercato dei personal computer sia di fascia desktop che notebook.

MC

Computer più o meno trasportabili esistono da diversi anni, ma solo da poco essi sono realmente pratici da usare. Il mercato sta vivendo il boom delle macchine piccole e potenti ed ecco perché abbiamo voluto presentarvi una prova di

Sei

***D**ice Arthur Clarke che ogni tecnologia sufficientemente sofisticata è indistinguibile dalla magia. Se ciò è vero, come effettivamente sembra, allora state per vedere sei oggetti magici. O almeno apparentemente tali. State infatti per leggere una lunga carrellata fra le macchine per certi versi più sofisticate del momento. Parliamo naturalmente dei portatili, oggigiorno divenuti veri e propri mostri di potenza e sofisticazione. E ve ne presentiamo sei esempiari tra i più rappresentativi del mercato. Non si tratta di macchine omogenee come caratteristiche e prezzi, ma ciò è voluto. Questa non è una prova a confronto di macchine "uguali", ma una panoramica sul fenomeno dei portatili.*

Diciamo subito che la denominazione di «portatili» è tuttavia alquanto generica e perfino fuorviante. Esistono infatti oramai diverse categorie di macchine «da portarsi appresso» ed è bene fare un po' di chiarezza. Ci sono innanzitutto i «trasportabili», che sono i più pesanti ed ingombranti; offrono di solito la maggiore potenza ma richiedono l'alimentazione di rete.
Vengono poi i «portatili» in senso stretto o «laptop», giusto compromesso fra potenza e trasportabilità.
Ed infine i piccolissimi «notebook», categoria emergente, caratterizzati da dimensioni ridottissime, da una lunga autonomia e spesso dall'assenza dei floppy disk.

Portatili

di Corrado Giustozzi

A chi serve un computer portatile?
Lapalissianamente a chi deve lavorare col computer pur non essendo «in sede». Forze di vendita, giornalisti, manager, sono le categorie potenzialmente più interessate al fenomeno del portatile.
Non tutti hanno però bisogno del medesimo computer: ad esempio la VGA non serve a chi lavora in solo testo, il floppy non serve a chi non deve scambiare frequentemente dati, le espansioni non servono a chi ha un computer «master» a casa.
A tutti serve invece una macchina robusta ed affidabile, con l'autonomia più lunga possibile ed un winchester sufficientemente capiente per poter accogliere i più popolari applicativi di oggi.

Le macchine che vedrete sono state scelte in modo da offrirvi la più ampia panoramica su ciò che esiste in ciascuna «nicchia» del mercato dei portatili: dal notebook ultrapotente che costa come un'automobile al laptop meno sofisticato ma assai più economico, dal trasportabile con slot di espansione incorporati a quello con tastiera estraibile. Ve ne sono con 286 e con 386, con CGA e con VGA. Se fra di essi non trovate quello giusto per voi, forse il portatile proprio non vi serve...

oggetto che pesa meno di tre chili e mezzo ed ingombra quanto quattro copie di MC sovrapposte! Il display, «ovviamente» in risoluzione VGA, è in grado di visualizzare 16 livelli di grigio. Le interfacce fornite di serie sono una parallela, una seriale ed una porta mouse, opzionalmente si può montare un modem interno a 2400 baud con protocollo MNP. Un apposito connettore riporta all'esterno il bus di sistema per consentire il collegamento del computer ad una expansion box nella quale possono trovare posto due memorie di massa e due schede di espansione. L'autonomia è rimasta quella del modello precedente, ossia oltre tre ore, ma il tempo di ricarica è drasticamente diminuito rendendo ancora più pratico l'uso mobile del computer.

Com'è stato possibile tutto ciò? Mediante il ricorso a tecnologie costruttive assai sofisticate fra le quali va sicuramente notata quella, denominata Rigid-Flex, di diretta derivazione dall'industria aerospaziale, che consente di costruire la macchina su un'unica motherboard semiflessibile che poi viene letteralmente «ripiegata» su se stessa ed impacchettata per occupare il minore spazio possibile.

Descrizione

L'osservatore distratto potrebbe anche non notare alcuna differenza fra il nuovo ed il vecchio LTE chiusi. Tuttavia le differenze esistono e sono parecchie, anche se sottili. Innanzitutto il colore: il nuovo LTE ha una tonalità sabbia assai più chiara di quella del suo predecessore, che era invece quasi brunito. Peso e dimensioni sono entrambi aumentati, anche se di poco: per la precisione si tratta di otto millimetri in altezza e mezzo chilo in più, per cui il nuovo LTE viene ad avere un volume di 3,4 litri ed un peso di 3,4 chili, mantenendo così, a titolo di cronaca, la densità unitaria che caratterizzava il vecchio LTE. Anche la disposizione delle parti è mutata: il vano batterie si è spostato sulla fiancatina opposta a quella dove si trovava in precedenza, il pannellino posteriore con i connettori è stato interamente ridisegnato, il vano modem è stato spostato anteriormente dove prima si trovava il winchester. Però nel complesso il design generale non è mutato, le struttura «a libro» è la medesima di prima e soprattutto è rimasta costante la filosofia di base della macchina che è quella di essere un oggetto portatilissimo, ma potentissimo.

Ma passiamo ad una descrizione più dettagliata del computer. Il «coperchio» superiore, quello che contiene il display e copre la tastiera, è incernierato posteriormente in modo da avere una superficie uguale a quella della «base» della macchina. Sul davanti troviamo l'acces-

Compaq LTE 386s/20

di Corrado Giustozzi

Il Compaq LTE 386s/20, come chiaramente espresso dallo stesso nome, è il successore di quel famoso LTE 286 che, annunciato sul finire dello scorso anno, gettò lo scompiglio nel nascente mercato dei «notebook».

Il «vecchio» LTE veniva provato da MC esattamente dodici mesi fa per la precisione su MC 91 del dicembre 1989. Fra i giudizi largamente positivi per le sue prestazioni emergeva praticamente una sola critica: il display CGA, a nostro avviso insufficiente. Fatta presente la cosa alla Compaq avevamo ricevuto a livello di indiscrezione l'assicurazione che era in fase di realizzazione un modello più avanzato. Nella prova scrivevamo infatti che «(...) voci di corridoio rendono infatti plausibile l'ipotesi dell'uscita, entro il 1990, di un modello di LTE dotato di «qualcosa in più», probabilmente una VGA, proprio a beneficio di coloro i quali vogliono il massimo dal loro portatile». La promessa implicita in tali parole, come si vede, è stata rispettata, questo LTE 386s/20 è stato infatti annunciato in contemporanea mondiale verso fine ottobre, ma già allo SMAU avevamo potuto vederne in anteprima, ovviamente sotto «non disclosure agreement», un segretissimo ed ancora non ufficialmente siglato esemplare «evaluation».

Dall'ampia preview pubblicata sul numero scorso dovreste oramai sapere tutto su questa interessantissima macchina. Basata su un microprocessore 80386SX a 20 MHz, di recente introduzione, è dotata di 2 MByte di RAM (espandibili a 12), di una cache memory da 4 KByte e di un incredibile hard disk da 60 MByte per 19 millisecondi. Solo un paio d'anni fa tale dotazione, e le conseguenti prestazioni, erano appannaggio esclusivo dei più grandi fra i desktop, oggi le ritroviamo invece in un

so al drive per minifloppy, con relativa spia bicolore a seconda della densità del dischetto, e la spia di attività del winchester interno. Sulla fiancatina sinistra vi sono due vani, protetti da coperchietti ad incastro, riservati alle espansioni opzionali: quello posto verso il davanti della macchina è dedicato al modem o alla seconda seriale, l'altro alle schede di RAM supplementare. Sulla fiancatina opposta si trova invece il vano batterie, chiuso da un pannellino incernierato. Posteriormente, come consueto, troviamo i vari connettori di espansione e collegamento a dispositivi esterni. Essi sono stati tutti raggruppati su un unico pannellino posto sul lato destro della macchina in posizione leggermente incassata e protetta da un coperchietto scorrevole. La dotazione comprende: una porta seriale S-232 (D8-9), una porta mouse tipo PS/2 (DIN miniatura), un ingresso per tastierino numerico esterno (jack bipolare miniatura), l'ingresso per l'alimentatore (spinotto custom tipo Cannon), l'uscita video VGA (D8-15), l'uscita parallela (D8-25) ed infine un grande connettore tipo D con tre doppie file di contatti riservato al collegamento del box esterno di espansione.

Aprendo il pannello del display ci si accorge che l'interno del nuovo LTE ha subito un restyling abbastanze consistente. I vari led spia, assieme all'interruttore di accensione ed al pulsante di stand-by, sono ora organizzati verticalmente al centro dello spazio rimasto libero sopra alla tastiera, mentre i due cursori di controllo del display sono stati spostati a fianco dello schermo LCD e posizionati verticalmente l'uno a fianco dell'altro. Lo schermo ha ora un «fattore di forma» simile a quello di un normale monitor e dunque copre quasi per intero il pannello che lo ospita, anziché occuparne la sola fascia superiore come avveniva nel modello precedente. Notiamo che l'incremento in altezza del computer è localizzato interamente sul pannello del monitor, molto più spesso di prima, mentre l'altezza della «base» è rimasta immutata.

Compaq

Distributore
Compaq Computer SpA Milanofiori — Strada 7 — Palazzo R 20089 Rozzano (MI)
Prezzi *(IVA esclusa)*

LTE 386s/20 con hard disk da 60 MByte	*L. 9 500 000*
con hard disk da 30 MByte	*L. 8 850 000*
Box di espansione	*L. 2 000 000*
Scheda RAM 1 MByte	*L. 700 000*
Scheda RAM 4 MByte	*L. 2 800 000*

La tastiera è invece identica a quella del modello inferiore: molto bella nella meccanica, ma infelice per il posizionamento di alcuni tasti fra i quali segnatamente le frecce ed il Return.

Utilizzazione

Abbiamo avuto modo di usare questo LTE 386s/20 per alcuni giorni e le impressioni che ne abbiamo ricavato sono ottime. Pratico, leggero e poco ingombrante al pari del suo predecessore, esso sfoggia tuttavia una potenza di calcolo che alle nostre valutazioni appare pressoché raddoppiata. A questo fatto contribuiscono tre elementi: la maggiore efficienza interna del 386SX rispetto al 286, la più elevata frequenza di clock (20 MHz contro 12 MHz) e l'adozione di una speciale cache memory associativa da 4 KByte che aumenta drasticamente l'efficienza degli accessi in memoria da parte del processore (secondo Compaq si hanno accessi in zero wait nel 93% dei casi). In pratica la potenza sviluppata da questo LTE 386s/20 è assai maggiore di quella di un comune desktop AT 286 e addirittura di molti fra i 386 più vecchi. A ciò si unisce l'eccezionale dato del winchester che alla sbalorditiva (per un'unità così minuscola) capacità di 60 MByte accoppia un tempo medio d'accesso inferiore a 19 millisecondi. Se consideriamo che il «disco tipo» di un medio desktop attuale è ancora 40 MByte per 28 millisecondi non possiamo non rimanere ammirati davanti a tanto concentrato di tecnologia.

Il display è molto bello e assai leggibile. La sua sfumatura di colore tende tuttavia all'azzurro «metallico» e non al bianco-carta come in altri display di recente produzione, e questo può non piacere a tutti. Notiamo anche che l'immagine è estremamente direzionale: lo sguardo dell'operatore deve cioè essere pressoché perpendicolare allo schermo pena una cattiva visione. In compenso la velocità di visualizzazione è elevatissima mentre il difetto di persistenza rimane assai limitato, così che la resa è ottimale anche con immagini molto dinamiche (leggi flight simulator...).

L'unico appunto che ci sentiamo di muovere riguarda la disposizione della tastiera. Avremmo preferito che i tasti di cursore fossero stati finalmente organizzati nella più pratica configurazione a diamante o almeno a «T capovolta» anziché in questa scomoda foggia ad «L rovesciata» inaugurata sul precedente modello. Anche il Return, sulle tastiere non USA, ci sembra piuttosto infelice: stretto stretto e lungo lungo finisce per non farsi facilmente trovare dal mignolo destro durante la scrittura alla cieca.

Per quanto riguarda infine le robustezza, testimoniamo dell'eccellente costruzione del computer avendola verificata sia in modo «statico» che «dinamico». La prima verifica, fatta smontandolo parzialmente, ci ha mostrato come esso sia rigidamente costruito attorno ad un robustissimo doppio telaio d'acciaio; la seconda, compiuta al solito scarrozzandolo in moto sui sampietrini romani, ci fa ritenere che esso sia perfettamente in grado di sopportare spostamenti anche piuttosto rudi senza molti problemi.

Conclusione

Siamo alle solite: quando si tratta di macchine Compaq la valutazione sul prezzo deve seguire metri e misure differenti. È chiaro infatti che, al costo di nove milioni e mezzo IVA esclusa, questa macchina non è precisamente «normale» né alla portata di tutti. Inutile dunque ogni giudizio di merito: così come per le Rolls Royce, il costo qui è un «dettaglio secondario» che non influenza la scelta da parte del potenziale acquirente.

In una valutazione prezzo/prestazioni limitata alla sola potenza di calcolo questo Compaq esce dunque buon ultimo rispetto agli altri portatili provati questo mese, ma portando in conto la capacità dell'hard disk, l'eccellente costruzione, l'ampia espandibilità e la proverbiale affidabilità i conti si pareggiano. Se dunque vi serve veramente una macchina piccola come un libro, ma più potente di un desktop non avete al momento altra alternativa.

Fora LP 386

di Corrado Giustozzi

Fora è un nome nuovo sul nostro mercato, ma crediamo che avremo occasione di risentirlo più volte in futuro. Si tratta di un costruttore taiwanese piuttosto evoluto che viene ora importato in Italia dalla Digitronica di Verona. Il modello di esordio è un trasportabile piuttosto speciale. Della sua versione con 286 abbiamo già parlato su MC 96, oggi vi presentiamo quello con 386. Ciò che lo differenzia dalla maggior parte dei suoi consimili è la rara possibilità di ospitare al suo interno ben due schede di espansione standard. Esso dispone infatti di due connettori AT e di un alloggiamento nel quale entrano giuste giuste due schede lunghe; il possessore di questa macchina può dunque girare portandosi appresso un computer con la sua brava scheda di rete installata (o con qualsiasi altra scheda) senza avere necessità di ricorrere a scomodi ed intrasportabili box di espansione.

Le altre caratteristiche salienti sono microprocessore 80386SX a 20 MHz, memoria RAM da 1 MByte espandibile a 5 MByte, disco rigido da 40 MByte o 100 MByte, display VGA. Un trasportabile di lusso, insomma, paragonabile come potenza e versatilità ad un normale desktop di recente produzione.

Descrizione

Date le premesse è chiaro che ingombro e peso di questa macchina non possono che essere elevati: parliamo infatti di 32,5x8x41 cm (lhp) e di 6,7 kg, che ne fanno la macchina più voluminosa fra quelle in prova questo mese. Naturalmente l'inusuale profondità è dovuta al fatto che l'alloggiamento per le schede di espansione è posto sul retro della macchina, come chiaramente visibile dalle immagini.

La fiancata destra del computer ospita il drive per minifloppy, alcuni connettori di interfaccia e le feritoie di accesso alle schede di espansione. I connettori sono per la precisione due DIN subminiatura per una tastiera esterna e la seconda porta seriale, ed un DB 9 per la prima seriale; uno sportellino estraibile copre invece l'accesso alle citate feritoie. L'altra fiancata accoglie il connettore di alimentazione, realizzato con un musuale DIN pentapolare maschio, l'alloggiamento del winchester ed una griglia di aerazione con tanto di ventolina interna per la circolazione forzata dell'aria. L'interruttore di alimentazione è posto sul pannello posteriore, mentre la relativa spia è situata sul coperchio in posizione visibile anche quando questo è chiuso. Sempre sul pannello posteriore si trova un'ampia fascia metallica ricoperta di plastica, estraibile a baionetta ed incernierata in basso, pensata per svolgere un triplice uso: a computer in stato di riposo copre e protegge due ulteriori connettori d'interfaccia (per la stampante ed il monitor esterno), durante gli spostamenti funge da robusto maniglione per il trasporto, durante l'uso normale può servire come supporto per mantenere la macchina correttamente inclinata in avanti verso l'operatore. Il vano batterie, chiuso da uno sportello scorrevole, è posto «sotto la pancia» della macchina.

Sollevato il coperchio contenente il display scopriamo la tastiera. L'abbondanza di spazio ha consentito al costruttore di usare una tastiera «vera», di dimensioni regolari e realizzata con meccanica tradizionale a corsa lunga. La posizione dei tasti è più che corretta: l'ESC in alto a sinistra, il Return molto ampio e conformato ad angolo, il backspace dalle grandi dimensioni, la barra spaziatrice ben estesa in larghezza, perfino il Control è al posto giusto, ossia a fianco della A all'estremità sinistra della seconde fila alfabetica. I tasti funzione sono dodici e le frecce sono organizzate nella giusta posizione a «T rovesciata», le implementazioni in seconda funzione si limitano al tastierino numerico e, purtroppo, ai movimenti di pagina avanti e pagina indietro.

Il display, molto ampio e ben proporzionato, è accompagnato dai consueti controlli di luminosità e contrasto. Al suo fianco un pannellino scuro raccoglie cinque led spia che informano sullo stato della macchina.

Utilizzazione

Certo una macchina come questa non è del tutto «normale» e presuppone un proprietario ben motivato. Infatti

portarsi in giro un oggetto di queste dimensioni, pur con la pratica borsa imbottita dotata di spallaccio, non è affatto uno scherzo. La prima considerazione di utilizzo verte dunque sull'identità dell'acquirente: chi può avere bisogno di una macchina del genere? Risposta: chiunque abbia necessità di utilizzare per il suo lavoro una configurazione hardware particolare, ottenibile solo con una scheda di espansione, pur dovendosi portare appresso la propria macchina.

E ci vengono in mente subito due esempi, ma potrebbero essere di più: all'interno del computer potrebbe essere inserita una scheda di rete od una scheda di emulazione di terminale sincrono (tipo 3270 o 5250 per collegamento ad un mainframe IBM). L'utente così attrezzato può recarsi sul luogo dove è richiesto il suo intervento portando con sé il trasportabile già configurato e collegarsi direttamente alla rete o all'host senza bisogno di hardware supplementare. Per certe applicazioni specialistiche si tratta di un vantaggio indiscutibilmente enorme.

Sul piano delle prestazioni hardware nulla da eccepire: il sistema è piuttosto veloce e soprattutto equilibrato grazie alle buone caratteristiche congiunte del microprocessore (386SX a 20 MHz) e del disco. Quest'ultimo tra l'altro è disponibile, oltre che nel taglio da 40 MByte, anche in quello da 100 che farà felice più di un utente.

Naturalmente l'impostazione hardware «robusta» (ricordiamo che è presente perfino una ventola di aerazione) impone consumi elevati che si riflettono negativamente sull'autonomia consentita dalle batterie. La carica è infatti sufficiente solo per poco più di un'ora di uso «normale», che può diminuire drasticamente a seconda del numero e tipo di schede di espansione installate. Il tempo di ricarica consigliato è invece di ben undici o più ore. Diciamo dunque che la presenza della batteria ci sembra soprattutto un sussidio in caso di emergenza, ma che l'uso «ufficiale» di questo computer dovrebbe essere quello con alimentazione a rete.

Fora

Distributore
Digitronica SpA
Corso Milano 84 - 37138 Verona

Prezzi *(IVA esclusa)*

LP 386 con HD 40 MByte, MS-DOS e borsa	L. 5.990.000
con HD 100 MByte, MS-DOS e borsa	L. 6.790.000

Lo schermo LCD è molto bello: ben leggibile e piuttosto veloce, offre una corretta riproduzione dei livelli di grigio e nessun flickering. Pochi i difetti che abbiamo riscontrato: solo una leggera sbavatura dell'immagine in certe situazioni ed una marcata direzionalità che rende necessario guardarlo perpendicolarmente se si vuole avere la migliore resa dell'immagine.

La fiancata della macchina. Notare il supporto posteriore e le feritoie per le schede di espansione.

Conclusioni

Quanto costa questo portatile assai particolare? Praticamente sei milioni col disco da 40 MByte, ed ottocentomila lire in più con quello da 100 MByte. Non ci sembra tantissimo soprattutto considerando che il punto saliente di questa macchina non è il dato sulle prestazioni pure, peraltro più che onorevole, ma la possibilità di montare due schede di espansione standard. Questa caratteristica è la sola, secondo noi, che fa decidere l'acquisto oppure no: chi non ha un forte bisogno di girare con la sua brava scheda di rete già configurata crediamo non accetterà facilmente di portarsi appresso un computer così grosso e pesante quando per la stessa cifra è possibile trovare laptop o addirittura notebook di potenza analoga. In caso contrario il vantaggio vale bene una spesa maggiore ed un po' di sana fatica fisica in più.

Tandon LT 386

di Corrado Giustozzi

Tandon è un nome piuttosto autorevole nel mondo della piccola informatica. Nata come produttrice di dischi rigidi, questa ditta statunitense è poi passata col tempo a costruire sistemi completi ed ora ha a listino un'ampia linea di macchine di varie dimensioni. Questo che vediamo è il modello di punta della sua gamma di portatili, meglio sarebbe forse dire trasportabile, perché le sue dimensioni sono sensibilmente maggiori di quelle tipicamente associate ad un laptop. Basato su un 80386SX a 16 MHz, l LT 386 (tale è infatti la sigla che lo contraddistingue) nasce con 1 MByte di RAM espandibile a 5 MByte, un winchester da 40 MByte, un drive per microfloppy, un display LCD in risoluzione VGA, uno slot per schede di espansione custom. L'autonomia consentita dalle batterie interne è di circa un paio d'ore.

Descrizione

Il design e le dimensioni di questo Tandon LT 386 lo fanno assomigliare, da chiuso, ad una macchina da scrivere portatile, e la presenza di una maniglia estraibile per il trasporto non fa che completare tale impressione. Naturalmente l'utente meno sprovveduto non può ingannarsi sulla reale natura dell'oggetto non appena scorti, ad un secondo sguardo, quei particolari caratteristici di un computer quali il drive per floppy ed i connettori di interfaccia.

Il design del computer è piuttosto tradizionale basato su linee vive e spigoli in vista. Il colore predominante è il grigio in due sfumature differenti. Le dimensioni, come dicevamo non sono contenutissime: 32x8,5x34,5 cm (lhp), per un peso di 6,6 chilogrammi.

La fiancata destra della macchina ospita il drive per microfloppy e due connettori: il primo, installato in vista, è il DIN subminiatura che consente il collegamento di un tastierino numerico esterno, il secondo, chiuso da un coperchietto a scatto, è il DB-15 per un eventuale monitor VGA. La fiancata opposta ospita solo la griglia di aerazione posta in corrispondenza del winchester interno.

Sul lato posteriore sono raggruppati i rimanenti connettori d'interfaccia e di alimentazione. Su una fascia orizzontale posta in basso troviamo così, da sinistra a destra, uno slot per schede di espansione custom, un DIN subminiatura per una eventuale tastiera esterna, un DB 13 per un floppy supplementare, un DB 25 per la stampante, un DB 9 della porta seriale. Sopra a destra, in un incavo del pannello, sono collocati l'interruttore di accensione e la presa di alimentazione, sopra a sinistra si trova infine il vano a pozzetto dove viene alloggiato il pacco batterie.

Il coperchio del computer si apre premendo verso l'interno della macchina due pulsanti posti sulle fiancatine, con lo stesso movimento con cui si gioca a flipper (!). La tastiera è di dimensioni e foggia regolari, con tasti a corsa lunga senza feedback. La loro disposizione è generalmente corretta, in particolare per quanto riguarda il Return, l'ESC ed i tasti di cursore. I dodici tasti funzione sono presenti tutti in prima funzione. Peccato solo che le «paginazioni» siano implementate in seconda funzione sui tasti di cursore: cosa che costringe ad usare entrambe le mani per azionarle.

Poco sopra la tastiera, in alto a destra, si trova un array di sette led di stato non visibili a coperchio chiuso.

Lo schermo LCD, dalle corrette proporzioni, è il più grande per dimensioni fra quelli delle macchine provate questo mese: ben 11 pollici di diagonale. Il suo colore è azzurro metallico. Sotto di esso si trovano i due consueti controlli di luminosità e contrasto.

Notiamo infine la presenza, nella parte posteriore del computer, di due piedini estraibili che consentono di inclinare la macchina di qualche grado verso l'operatore in modo da far assumere alla tastiera una posizione più ergonomica.

Utilizzazione

Passiamo dunque ad esporre le impressioni che abbiamo ricevuto usando

Tandon

Distributore
Tandon Computer SpA
Via E. Fermi 20 20094 Assago (MI)
Prezzo *(IVA escluse)*
LT 386 L. 5.990.000

per qualche tempo l'LT 386.

Peso e dimensioni sono quello che sono, ossia non precisamente contenuti, tuttavia il maggior ingombro offre in contropartita all'utente un hard disk da 40 MByte, una tastiera pressoché vera, uno schermo particolarmente ampio ed una carrozzena notevolmente robusta. Non si tratta ovviamente di un notebook, ossia non è il tipo di computer che può venirvi appresso durante tutti i vostri spostamenti. Non può essere usato sul tavolinetto dell'aereo, cosa che almeno a giudicare dalle pubblicità dei moderni ultraportatili sembra essere il sogno proibito di ogni manager che si rispetti. Può tuttavia seguirvi fra i bagagli durante un viaggio di lavoro, e rendersi utile in albergo sul tavolino della vostra stanza.

Sul piano delle prestazioni il 386SX a 16 MHz fa quello che ci si aspetta, conferendo a questo LT 386 una potenza di calcolo certamente sufficiente nella stragrande maggioranza dei casi. La velocità del winchester è proporzionata a quella del processore cosicché la prestazione complessiva della macchina è senz'altro equilibrata. Un po' lento forse lo scroll del video, ma non ci sembra questo un problema particolarmente grave in un portatile.

La tastiera, come detto, è piuttosto comoda da usare. Lo schermo LCD è ben leggibile in modo testo, salvo qualche flickering occasionale, ma tende a «sbavare» un po' le immagini grafiche.

Comoda la possibilità di inclinare la macchina in avanti per favorire la digitazione.

L'autonomia media fornita dalle batterie in condizioni ottimali di utilizzo è di un paio d'ore, a fronte di un tempo di ricarica di almeno quattordici ore. La conservazione di energia avviene mediante il solito spegnimento programmato in caso di inattività prolungata di schermo e disco, ma notiamo che la macchina non protesta se se ne chiude il coperchio mentre essa è ancora accesa.

In definitiva l'idea che ci siamo fatti di questo Tandon è quella di una macchina piuttosto robusta e dalle oneste prestazioni, anche se certamente non all'avanguardia in questa particolare fascia di mercato, quella dei laptop e dei portatili in genere, dove la competizione tecnologica è elevatissima e l'obsolescenza delle soluzioni tecniche estremamente rapida.

Il lato destro della macchina ed il pannello posteriore con i connettori di espansione.

Conclusioni

Concludiamo con un repido commento ai prezzi. La cifra di sei milioni per queste macchina ci sembra sinceramente un po' elevata considerando quelli che sono attualmente gli standard di potenza e portabilità nel mercato laptop.

È vero che in essi è compreso un winchester da 40 MByte ma ciò non basta a giustificare del tutto il prezzo: auspicheremmo un ritocco verso il basso del listino capace di restituire a questo pur onesto Tandon una maggiore competitività commerciale.

Unibit LS-212

di Corrado Giustozzi

Diciamo subito, molti se ne saranno forse già accorti dalle immagini, che questo LS 212 è la nuova versione del precedente «notebook» siglato V30 commercializzato dalla Unibit sin dagli inizi di quest'anno. Quella macchina, che lo ricordiamo era basata su un processore V30 a 10 MHz, pur essendo piuttosto spartana aveva riscosso un buon successo di vendita grazie al suo ottimo rapporto fra prestazioni e costo. A distanza di pochi mesi eccone una versione potenziata destinata a chi deve fare del suo notebook un uso particolarmente intensivo.

Le novità sostanziali sono due: l'adozione di un processore 80286 e la disponibilità di un drive per minifloppy contemporaneamente al winchester interno. Quest'ultimo è sempre da 20 MByte, ma a breve dovrebbe rendersi disponibile anche un tipo da 40 MByte. Lo schermo resta CGA come nel modello precedente ma si aggiunge l'utile funzione di spegnimento automatico della retroilluminazione che prima mancava. Il tutto in una carrozzeria del tutto identica a prima e, miracolosamente, allo stesso prezzo al quale veniva inizialmente venduto il V30. Segno incontrovertibile del vertiginoso ritmo al quale procede oramai il progresso dell'hardware, e della capacità oramai completamente acquisita dai costruttori di Taiwan di produrre macchine assai avanzate a costi assai ridotti. Notiamo che questo LS-212 è uno dei primi computer ad utilizzare il chipset cosiddetto SCAT (Single-Chip AT), che racchiude tutta l'elettronica di controllo di un AT in un solo chip oltre al microprocessore.

Descrizione

Come dicevamo in apertura il contenitore che ospita l'LS-212 è il medesimo utilizzato per il modello V30 già provato in passato (per la precisione su MC 94 di marzo 1990), le sue dimensioni sono di 30,5x6x22,5 cm (lhp) per un peso di circa tre chili e mezzo, e dunque la macchina può a ben ragione definirsi «notebook». Il design, piuttosto semplice ma gradevole, si basa soprattutto su linee curve e spigoli arrotondati.

Tutto intorno al computer sono disposti i vari connettori e controlli. Sulla fiancatina sinistra troviamo in particolare il connettore per la stampante (DB 25), l'ingresso per l'alimentazione (jack a pipa) e il controllo manuale del contrasto del display. Su quella destra è invece posto il drive per minifloppy, nella stessa posizione in cui sul precedente modello si trovava il winchester. Sul lato posteriore sono infine situati i restanti connettori di interfaccia, per la maggior parte raggruppati in un pannellino incassato posto all'estremità destra. Si tratta di un connettore per un secondo floppy esterno (DB 25), di un'uscita video CGA (DB-9 femmina) e di una porta seriale RS 232 (DB-9 maschio). L'esemplare in prova è una macchina di pre-serie e dunque ha ancora il pannello del modello precedente, il quale era dotato di due seriali, pertanto resta vuoto il connettore della seconda seriale che su questa macchina non è prevista. Naturalmente gli esemplari definitivi non avranno questo difetto estetico, ma saranno dotati di un pannellino adatto. All'estremità sinistra si trova, solitario, il DIN miniatura riservato al collegamento del mouse.

Al di sopra del pannello si trova l'ampio vano batterie, chiuso da un coperchio scorrevole, ai lati del quale si trovano le cerniere dell'anta contenente il display. Questa viene mantenuta chiusa da due ganci metallici a molla comandati da due pulsanti scorrevoli posti sulle fiancatine laterali dello chassis.

A display aperto la macchina rivela una tastiera relativamente tradizionale. I tasti, silenziosi ma a corsa lunga, sono disposti con una leggera curvatura anatomica e dispongono dei rilievi tattili per la digitazione veloce. Il Return è molto ampio, il Control si trova al «posto giusto» ed i tasti di movimento del cursore seguono la corrette disposizione a «T rovesciata». I tasti funzione sono dieci, ma il modello definitivo renderà accessibili anche F11 e F12 in seconda funzione. Essi si trovano raccolti in alto a sinistra lungo due file orizzontali assieme ai vari «lock» (alcuni dei quali in seconda funzione). Poco lontano è posto

...co di batterie estratto dal proprio alloggiamento

Unibit

Produttore e Distributore
Unibit SpA Via di Torre Rigata, 6
00131 Roma
Prezzo *(IVA esclusa)*
LS 212 con MS-DOS 4.01,
Shell e borsa L. 3.000.000

l'interruttore di alimentazione, e più a destra la fila dei led spia. Da questa fila manca il solo led di alimentazione che si trova in una posizione da cui risulta visibile dall'esterno anche a macchina chiusa, esso infatti, mediante un cambiamento di colore e in grado di informare l'utente anche del tipo di alimentazione presente (interna o esterna).

Il display, come detto, è in risoluzione CGA. Piuttosto shiacciato in senso verticale, è caratterizzato da un colore giallo-verdino dello sfondo su cui i caratteri si stagliano scuri. Il suo unico controllo è quello di contrasto, mentre manca la possibilità di regolare l'intensità della retroilluminazione. Nel modello definitivo tuttavia questo controllo (di tipo on-off) sarà presente, così come sarà possibile attivare un timeout per lo spegnimento automatico dello schermo al fine di risparmiare energia nei periodi di non utilizzo.

Utilizzazione

Sul piano dell'utilizzazione l'LS-212 si è comportato onorevolmente. La sua prestazioni, benché inferiori a quelle delle altre macchina provate questo mese, sono tuttavia più che ragionevoli, e risultano sicuramente in grado di soddisfare esigenze di calcolo anche abbastanza impegnative. Rispetto al modello precedente, che aveva un V30 a 10 MHz, l'adozione dell'80C286 a 12 MHz fa aumentare la potenza di un 50% abbondante. Anche il disco, da 22 millisecondi di tempo medio di eccesso, contribuisce ad offrire all'utente prestazioni di buon livello grazie anche ad un transfer rate piuttosto elevato.

La presenza di un drive per floppy, benché non indispensabile in un notebook, è tuttavia utile e bene accetta. Essa ovviamente semplifica la vita all'utente che non deve armeggiare con cavi speciali e programmi di trasferimento per spostare avanti ed indietro i propri file: ciò si rivela importante soprattutto nel caso in cui il notebook sia l'unico computer del suo proprietario.

Il display è abbastanza veloce e ben leggibile. La risoluzione CGA naturalmente lo penalizza nelle applicazioni grafiche quali Windows, ma non sappiamo quanto senso abbia voler a tutti i costi far girare Windows su un notebook con un solo MByte di memoria. Il concetto di questa macchina è, secondo noi, quello di un computer da viaggio usato come sussidio temporaneo ad un desktop fisso, in quest'ottica la scelta della CGA non è penalizzante in quanto si suppone che l'uso che verrà fatto del notebook non sarà estremamente sofisticato. A conferma di ciò notiamo che l'LS 212 viene fornito completo di MS-DOS 4.01 con Shell ma non di Windows 3, che invece è incluso come «bundle» in tutte le altre macchine Unibit.

Come per il modello precedente, anche questo LS-212 non è dotato di particolari accorgimenti per economizzare la carica delle batterie se non quello minimale dello spegnimento automatico della retroilluminazione del display dopo un certo periodo di inattività. L'autonomia operativa risulta comunque sufficientemente elevata (un paio d'ore almeno) da non creare particolari problemi durante un utilizzo normale.

Conclusioni

Il commento generale su questo LS-212 ricalca quasi totalmente quello che già avevamo riservato al «vecchio» V30: si tratta di una macchina relativamente spartana ma dalle prestazioni più che oneste, in grado di offrire sicuramente al suo possessore un buon servizio. Il costo di tre milioni ci sembra però più che ragionevole, soprattutto se consideriamo che solo nove mesi fa il modello V30 assai meno potente costava altrettanto. In effetti fra tutte le macchine provate questo mese l'LS-212 è risultato quello con il minore costo specifico della potenza di calcolo.

Crediamo che l'acquisto dell'LS-212 possa risultare appetibile soprattutto per chi, già possedendo un desktop, si trovi ad aver bisogno di un computer «da battaglia» da portarsi appresso durante gli spostamenti di lavoro, ma abbia un budget limitato. L'LS-212, che offre una potenza sufficiente in un peso piuttosto contenuto e compensa la mancanza di gadget con un costo allettante, ci sembra bene adatto a questo ruolo.

Unidata Notebook 2100

di Corrado Giustozzi

Una volta tanto, guardando per la prima volta questo Unidata Notebook 2100, abbiamo avuto la soddisfazione di scoprire che gli orientali hanno copiato gli orientali. In particolare sono stati i taiwanesi che hanno copiato i giapponesi, già noti a loro volta per la loro tradizionale tendenza a copiare (migliorandolo) qualsiasi prodotto tecnologico occidentale. Oggetto della copia, o meglio forse sarebbe dire fonte dell'ispirazione, uno dei recenti modelli di laptop prodotti dalla Toshiba. Questo Notebook 2100 si ispira infatti abbastanza da vicino come design al Toshiba T1000SE provato sul numero 93 di MC. La somiglianza, intendiamoci, è parziale e del tutto esteriore perché in effetti dal punto di vista tecnico si tratta di tutt'altra cosa, d'altro canto fa anche piacere vedere che, grazie magari a queste «ispirazioni» nipponiche, i taiwanesi si stiano sempre più specializzando in macchine non solo potenti ed economiche ma anche belle dal punto di vista estetico e curate nei particolari, che era forse ciò che mancava alla loro produzione.

Ma torniamo alla macchina in se. Questo Notebook 2100 importato in Italia dal romano Unidata, si situa per dimensioni tra un vero notebook ed un laptop. Dotato di una buona potenza di calcolo grazie all'adozione di un 80C286 a 12 MHz, dispone di un display LCD in risoluzione VGA, di un winchester da 20 MByte e di un microfloppy. La RAM fornita di serie è di 1 MByte che può essere espanso fino a 4 MByte. L'autonomia fornita dalle batterie è di oltre due ore con ciclo di ricarica unitario.

Descrizione

Parlavamo in apertura di rassomiglianza fra questo Notebook 2100 ed i recenti modelli della linea economica di laptop Toshiba. In effetti, salvo dettagli secondari, la struttura di questa macchina richiama molto da vicino quella del T1000SE provato lo scorso febbraio.

Le dimensioni del computer sono piuttosto ridotte: 30.5x5x26,5 cm (lhp), per un peso di circa 3.2 chilogrammi. La carrozzeria è color sabbia chiaro, mentre il design è caratterizzato da linee leggermente curve e superfici bombate. Manca una maniglia per il trasporto, che comincia forse ad essere utile in una macchina di queste dimensioni, e tuttavia fornita di serie una pratica borsa imbottita dotata anche di tasche per l'alimentatore, i manuali ed alcuni dischetti.

Sul lato sinistro della macchina si trovano l'ingresso per l'alimentatore esterno ed alcuni controlli: il pulsante di accensione, incassato a filo del pannello per scongiurare eventuali azionamenti accidentali, ed i due potenziometri che regolano intensità e contrasto del display a cristalli liquidi. La fiancata destra è caratterizzata dalla presenza del drive per minifloppy e del connettore per il tastierino numerico esterno (fornito come opzione), quest'ultimo coperto da un coperchietto estraibile. Sul pannello posteriore, riparati da un'antina incernierata in basso, si trovano invece i tradizionali connettori di espansione: due DB-9 per altrettante porte seriali, un connettore D subminiatura per il collegamento di un secondo floppy esterno, un DB-25 per la porta parallela ed un DB-15 per l'uscita video VGA. Al di sopra del vano connettori si trovano gli alloggiamenti per i pacchi di batterie, che sono in numero di due.

Il coperchio contenente il display resta fissato alla base in posizione di chiusura mediante un'aletta di plastica ad incastro posta sul frontale, vicino alla zona dove è incernierato sporgono parzialmente i cinque led di stato di cui la macchina è dotata, i quali sono posizionati in modo da essere visibili dall'esterno anche a coperchio chiuso.

La tastiera, di buona qualità, utilizza tasti a corsa media senza feedback. Corretta la loro disposizione, con l'ESC in alto a sinistra, i movimenti di cursore in forma di croce e le «paginazioni» in prima funzione. In seconda funzione sono implementati solo F11 e F12, il tastierino numerico «embedded» ed alcu-

Unidata

Distributore:
Unidata Srl Via S. Damaso, 20 - 00165 Roma
Prezzi *(IVA esclusa)*
NB 2100 con HD 20 MByte, MS DOS 4.01 mouse e borsa L. 4.200.000
con HD 40 MByte, MS DOS 4.01, mouse e borsa L. 4.500.000

ne funzionalità speciali legate ad un particolare driver software di gestione della VGA. Poco sopra alla tastiera si trovano i citati led di stato che segnalano il tipo di alimentazione, lo stato delle batterie, la velocità di clock e l'attività dei dischi. Le spie di attivazione dei lock di tastiera sono invece disposte sui rispettivi tasti per una migliore e più immediata intelligibilità.

Il display, in risoluzione VGA, denota proporzioni corrette come quelle di un comune monitor. I suoi controlli, come accennato in precedenza, si trovano all'esterno del computer sulla fiancata sinistra.

A sinistra: le due batterie si collegano ad incastro sul retro del computer. Sotto: l'interruttore di accensione e i controlli dello schermo.

Utilizzazione

L'utilizzazione di questo Unidata non ha riservato particolari sorprese. Tutto si è svolto nel migliore dei modi, con la macchina che ha funzionato sempre egregiamente.

Le prestazioni di calcolo sono quelle che ci si poteva aspettare dato il microprocessore utilizzato, ossia buone anche se non eccezionali (ci si abitua a tutto...), e comunque più che sufficienti a far girare anche applicativi «pesantucci». Soddisfacente anche la velocità del disco fisso.

Il display è nitido e ben leggibile, anche se tende a volte ad esibire un leggero flickering. Sufficientemente ridotto il tempo di latenza delle immagini. La posizione esterna dei controlli ci sembra tuttavia criticabile in quanto è pressoché inevitabile che durante uno spostamento della macchina essi finiscano per essere accidentalmente spostati dalla regolazione ottimale faticosamente trovata durante l'ultima sessione di lavoro.

La VGA è realizzata con il chipset Cirrus che permette un'ampia configurabilità dei modi di schermo, alcuni di essi sono accessibili da tastiera mediante il tasto di seconda funzione se al bootstrap viene caricato nel CONFIG.SYS un apposito device driver fornito con la macchina.

Buono infine il dato relativo all'autonomia di servizio, e molto valido il ridotto tempo necessario per la piena ricarica delle batterie.

Conclusioni

La parola, per concludere, va al listino prezzi, il quale segna per questo Unidata Notebook 2100 la cifra di quattro milioni e duecentomila lire comprensivi di MS-DOS 4.01 e borsa. Da notare che il modello con disco da 40 MByte, di prossima disponibilità, costerà solo trecentomila lire in più. Un prezzo in definitiva ragionevole, senz'altro proporzionato alla qualità della macchina ed alle prestazioni offerte. Per chi ha assolutamente necessità della VGA ma non può rinunciare alle dimensioni ridotte questo computer può rappresentare un'ottima soluzione, specialmente, a nostro avviso, nella versione col disco di maggiore capacità.

Veridata LP 386/40

di Corrado Giustozzi

Importato dalla Microtek, questo computer Veridata e l'ennesimo prodotto situato a metà fra il tradizionale e l'innovativo che ci viene da quel di Taiwan. Se la sua linea non vi ricorda nulla siete certamente utenti quantomeno distratti: infatti, almeno sul piano estetico, esso è la copia quasi conforme del Compaq SLT, il famoso portatile «a valigetta» provato sul numero 80 di MC. Internamente invece le cose vanno diversamente: se infatti l'SLT si basava su un 80286 a 12 MHz, questo Veridata come ci dice la sua stessa sigla è azionato da un 80386 a 20 MHz, e si tratta di un 386DX ossia «vero», non un più convenzionale 386SX che come sappiamo ha il bus ridotto a 16 bit. Già questo particolare dà una prima, seppur indiretta, misura del fatto che ci troviamo di fronte ad una macchina di una certa classe. Ma proseguiamo con le anticipazioni. Sempre la sigla del modello ci informa che il winchester di cui è dotato è un'unità da 40 MByte. Fra le cose che invece la sigla non ci dice annoveriamo uno schermo LCD retroilluminato in risoluzione VGA, 2 MByte di RAM espandibili ad 8, la possibilità di installare un modem interno a 2400 baud. Il tutto alloggiato in una valigetta compatta dal peso inferiore a sette chilogrammi che comprende anche una maniglia retrattile, un drive per minifloppy ed una tastiera estraibile. Una macchina di tutto rispetto, insomma, paragonabile come dotazione a quella di un desktop di fascia media.

Descrizione

Come accennavamo durante l'apertura questo Veridata assomiglia «troppo» al Compaq SLT perché il suo design possa essere considerato originale. Certo i dettagli sono realizzati diversamente, ma nelle linee generali questa macchina può tranquillamente essere scambiata per l'altra. La sua struttura, come si vede dalle foto, è piuttosto compatta e sviluppata in altezza: il computer chiuso ha le dimensioni e l'aspetto di una piccola valigetta o di un bauletto, se non addirittura quello di un vecchio proiettore super-8, grazie anche alla presenza di una maniglia estraibile per il suo trasporto. Le dimensioni fisiche sono di 35x10,5x21,5 cm (lhp) ed il peso è di 6,4 kg.

Il «pannello frontale» comprende il drive per microfloppy, la citata maniglia, un interruttore a slitta per l'attivazione o la disattivazione dello stand-by e quattro led di stato. Sulla fiancata sinistra sono situati l'interruttore di accensione ed il connettore di alimentazione, mentre su quella destra si trovano i due connettori RJ 11 del modem interno opzionale. Tutti gli altri connettori sono alloggiati posteriormente, lungo una fascia orizzontale che occupa la parte inferiore del pannello ed è coperta da uno sportellino incernierato. Essi sono: il DIN subminiatura (tipo PS/2) per una tastiera esterna, il DB-25 della porta seriale, il DB 15 per il monitor VGA esterno, due DB 25 per una stampante ed un drive supplementare per floppy, ed infine un grosso connettore rettangolare da 36x4 contatti che riporta all'esterno il bus di sistema consentendo di collegare il computer ad uno speciale box di espansione.

Il «coperchio» contenente il display è incernierato al margine posteriore dello chassis ed ha uno spessore piuttosto elevato. Alzandolo esso dà accesso alla tastiera che, come accennavamo prima, è separata dal corpo della macchina e può essere estratta grazie ad un cordone spiralato di una sessantina di cm di lunghezza. La tastiera in questione è molto sottile e leggera, ma è dotata di due gommini che ne rendono stabile l'appoggio; può inoltre essere inclinata di qualche grado in avanti mediante due piedini estraibili situati posteriormente. Naturalmente non è necessario estrarla per poter lavorare, ma può anche esse-

Varidata

Distributore
Microtek Italia Srl Via Bartoloni, 26
00197 Roma
Prezzi *(IVA esclusa)*

LP 386/40	L. 6.200.000
Borsa	L. 152.000
Modem interno	L. 395.000
Tastierino numerico	L. 210.000
Box di espansione	L. 1.400.000

re mantenuta nella sua sede. La meccanica dei tasti è del tipo a corsa breve senza feedback, la disposizione e corretta, in particolare per quanto riguarda i tasti di movimento del cursore e l'ESC, Return e backspace sono inoltre ampi e ben individuabili. Da notare la presenza dei tasti funzione F11 ed F12 e la riduzione al minimo delle assegnazioni in seconda funzione, limitate al solo tastierino numerico «embadded». Va detto a proposito che è possibile collegare alla tastiera un tastierino numerico esterno (opzionale), il quale si aggancia sulla parte destra formando un tutt unico con essa, il collegamento logico è garantito da un piccolo connettore a D subminiatura situato in posizione strategica sulla tastiera stessa.

Sotto la tastiera si trova il vano dove viene inserita la voluminosa batteria, che è in grado di alimentare la macchina per un paio d'ore.

Il display LCD, come detto, è in risoluzione VGA con «rapporto di forma» pari a quello di un CRT. Accanto ad esso si trovano i consueti due controlli di luminosità e contrasto realizzati mediante potenziometri ad ampia escursione.

La tastiera estratta. Notare i piedini ed il connettore per il tastierino opzionale.

Utilizzazione

Il Vendata LP 386/40 non è ovviamente un notebook, e di ciò ci si rende conto quando lo si porta appresso per parecchio tempo. Naturalmente allo svantaggio di avere dimensioni e peso maggiorati si affiancano i vantaggi derivanti da un'impostazione più «desktop-like» della macchina. Ad esempio la tastiera separabile può costituire una grossa comodità, sia in quanto consente semplicemente una digitazione più agevole, sia in quanto rende possibile utilizzare il computer senza doverlo obbligatoriamente tenere orientato verso di sé, cosa che risulta particolarmente importante durante una dimostrazione o in generale quando è necessario che più di una persona osservi lo schermo.

Anche la potenza di calcolo viene indirettamente ad avvantaggiarsi di questa struttura hardware «maggiorata», la motherboard più ampia ha consentito infatti ai progettisti di dare alla macchina un bus a trentadue bit, usando così un 80386DX: questo processore è ovviamente più efficiente della sua controparte semplificata 80386SX che, per motivi di semplificazione circuitale, viene invece utilizzata dalla maggior parte dei «superportatili».

E già che siamo in tema di prestazioni commentiamole brevemente in modo generale. Per quanto riguarda la potenza di calcolo, come stavamo dicendo, il giudizio è estremamente positivo: questo Vendata alla prova dei nostri benchmark è risultato vincente rispetto agli altri colleghi basati su 386SX e bus a sedici bit. Anche l'hard disk da 40 MByte e risultato piuttosto veloce, contribuendo così ad un equilibrato throughput complessivo. In pratica questa macchina si comporta come un onesto desktop di fascia media, offrendo al suo possessore un ambiente su cui far girare software anche piuttosto impegnativo. L'unica annotazione in merito riguarda la capacità dell'hard disk: se si considera infatti che il solo Windows 3 occupa ben sei MByte, e qualsiasi applicativo d'oggigiorno non se la cava con meno di tre o quattro, sarebbe auspicabile la disponibilità di dischi da almeno 60 MByte, cosa sicuramente possibile dal punto di vista tecnico data la struttura abbastanza spaziosa del computer.

Durante l'uso abbiamo apprezzato il buon display, che consente una visione nitida e senza sbavature, è piuttosto veloce e non si impasta troppo durante gli scroll. Inoltre il chipset VGA che lo controlla, di produzione Cirrus, consente molteplici opzioni di riconfigurazione che ne adattano il comportamento a molte situazioni differenti. La tastiera infine permette una buona digitazione e fortunatamente non impone virtuosismi da pianista per accedere a tasti realizzati in funzione multipla.

Conclusioni

Completiamo le nostre valutazioni su questo Lappower 386/40 alla luce delle indicazioni forniteci dal listino prezzi. Il costo della macchina è di sei milioni e duecentomila lire: non poco in termini assoluti, ma la cifra è a nostro avviso ampiamente giustificata dalle prestazioni offerte in cambio. Non si deve dimenticare infatti che questa macchina è quasi un desktop in quanto a potenza a dotazione di gadget, e queste sono tutte cose che si pagano. Lo scotto è dato dalle dimensioni e dal peso non precisamente contenuti, i quali impediscono un uso realmente e comodamente portatile del computer.

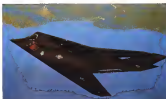
Se dunque non avete necessità di avere un PC che rivaleggi col telefono cellulare in quanto a tascabilità, ma volete invece una macchina potente e comoda da usare, potete sicuramente orientarvi su di questa. Un eventuale ed auspicabile modello con winchester più capace potrebbe addirittura sostituire in tutto e per tutto il vostro vecchio desktop, potendovi in più seguire durante gli spostamenti di lavoro.

Sei portatili

commento generale

di Corrado Giustozzi

La prima cosa da dire e che, come anticipato nelle pagine di apertura, questa non era una prova a confronto in senso stretto. I sei computer di cui abbiamo parlato sono infatti troppo disomogenei come struttura e prestazioni perché si possano direttamente paragonare l'un l'altro. Come mai abbiamo dunque voluto imbastire una tale «prova» di macchine non confrontabili? Semplice: perché volevamo, appunto, presentarvi tipi assai diversi di portatili per offrire un servizio a chi sta meditando di acquistarne uno. I criteri di scelta sono molteplici e non tutti legati al solo costo o alla semplice potenza in MIPS di un processore: presentare le varie alternative offerte dal mercato aiuta a valutare meglio le opportunità alla luce delle proprie esigenze specifiche.

Abbiamo così messo assieme sei macchine attuali badando bene ad assortirle in modo che la diversità reciproca fosse massima. Tre i notebook: l'ultratecnologico Compaq, il quasi-laptop Unidata e lo spartano Unibit, e tre i laptop trasportabili: il convenzionale Tendon, il potente Vendata e l'espandibile Fora.

Il caccia statunitense "Stealth", invisibile ai radar, utilizza la tecnologia Rigid-flex adottata anche nel notebook Compaq.

Più adatto e non migliore

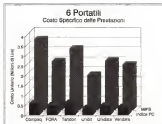
Come commento generale diciamo che nessuna delle macchine esaminate ha finito per essere migliore o peggiore in assoluto. Un portatile e «giusto» se la sua architettura, le prestazioni, la dotazione, soddisfano le necessità dell'acquirente, «sbagliato» in caso contrario. Indipendentemente (beh, quasi...) dal costo. Più che di macchine «migliori» o «peggiori» dunque e più opportuno parlare di macchine più o meno adatte all'utente. I portatili, per i vincoli fisici cui devono sottostare, non possono eccellere in tutto. Non sono come i desk top, nei quali basta aggiungere pezzi per assemblarsi una macchina su misura. Generalmente c'è sempre qualche compromesso da rispettare, qualcosa cui rinunciare in cambio di qualcos'altro.

Venendo allo specifico, può darsi che la possibilità di installare un modem interno sia per voi di importanza vitale; in questo caso non ha senso ricercare un'alternativa fra macchine che non consentono questo tipo di espansione, anche se costano di meno. Idem per l'adattatore video: se potete fare a meno della VGA perché tutto ciò che fate stando in giro e scrivere test col wordprocessor meglio per voi, potrete sicuramente risparmiare qualche soldo comprando una macchina CGA, ma se dovete andare in giro a fare grafici e proiettare slideshow non ci sono alternative alla presenza della VGA. Ed il discorso potrebbe allargarsi alla capacità dell'hard disk, all'espandibilità, eccetera.

Prezzi e prestazioni

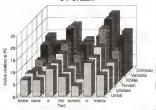
Certo, il discorso economico non si può tralasciare del tutto. Ma esso dovrebbe entrare in gioco solo in un secondo tempo, come parametro discrimi-

6 Portatili

Vista di insieme sui risultati dei nostri benchmark di riferimento

nante fra alternative per il resto simili. Il vero criterio di scelta dovrebbe essere il rapporto fra costo e prestazioni, dove le prestazioni non sono necessariamente la velocità di calcolo ma in generale il livello di rispondenza alle proprie aspettative.

Purtroppo quest'ultimo non è quasi mai determinabile numericamente e dunque i conteggi vanno spesso fatti a spanne. Così, per poter ottenere un dato obiettivo e omogeneo su cui operare confronti, abbiamo provato a calcolare il «costo specifico della potenza di calcolo» di ciascuno dei computer provati. È un dato che sappiamo bene essere assai limitativo, in quanto non tiene conto di cose come la capacità dell'hard disk, il tipo di adattatore video, l'autonomia, l'espandibilità, eccetera. Ma siccome la «potenza di calcolo» è, nel bene e nel male, il dato più caratterizzante di un computer ed il più facilmente quantificabile, abbiamo pensato di fare ugualmente una simile analisi. I risultati sono riassunti nei diagrammi che passiamo brevemente a commentare.

Alla base di tutto sta la determinazione della fantomatica «potenza di calcolo». Chi ci segue sa bene il nostro pensiero sui benchmark e sa perché non ne pubblichiamo mai. Ma questa volta facciamo uno strappo e vi mostriamo nel primo istogramma i risultati del nostro tradizionale benchmark interno (articolato in quattro sottoprove) assieme al cosiddetto «indice di Norton» ed alla media aritmetica dei vari test. Tale media è stata assunta come «misura» della «potenza di calcolo» e come tale usata nei due grafici successivi che analizzano il rapporto fra potenza e costo dei vari computer.

Dallo «scatter diagram» che mostra la collocazione delle sei macchine nel piano prestazioni/costo si ricava subito ciò che già sapevamo: agli estremi assoluti troviamo Unibit (poco potente e poco costoso) e Compaq (molto potente e molto costoso), con gli altri nel mezzo. Naturalmente più il punto è situato in alto a sinistra e più costa la sua potenza, mentre più si trova in basso a destra e più essa è a basso prezzo. Il secondo istogramma esplicita ulteriormente questo rapporto presentando le indicazioni dirette del «costo per indice PC» e del «costo per MIPS». È facile vedere che la potenza erogata dal Compaq ha il costo unitario più elevato mentre quella del piccolo Unibit è la più economica. Le altre considerazioni le lasciamo a voi.

Evoluzione tecnologica

E chiudiamo con una breve riflessione sulla rapidità evolutiva dei portatili. Il nuovo Compaq LTE è assai più potente e più capace del primo desktop 386 Compaq uscito tre anni e mezzo fa, eppure sta quasi in una mano. Usa una tecnologia avanzatissima adoperata in pochissimi sistemi fra cui, notabilmente, il fantascientifico caccia statunitense «Stealth» che vedete in una rara foto. Il progresso hardware nei portatili è insomma rapidissimo e sbalorditivo, ma, per una volta tanto, non ci sembra così fine a se stesso come lo è invece nei desktop. Nel mondo dei portatili ogni grammo eliminato è prezioso, ogni centimetro cubo risparmiato è essenziale, ogni minuto di autonomia conquistato è vitale. Ben vengano dunque le esercitazioni tecnologiche come quella di Compaq, anche se i suoi costi sono oggi proibitivi per i comuni mortali. Ben vengano perché fra qualche mese qualcun altro riuscirà a fare un portatile simile, magari un poco più pesante ed un poco meno potente ma sempre assai migliore e meno costoso di quelli di ieri e di oggi. A tutto beneficio degli utenti e, forse, del mondo stesso. L'alfabetizzazione informatica a livello di massa passa probabilmente anche per la strada dei portatili.

MS

Compaq: alloggiamento della RAM supplementare.

Vendata: la maniglia estraibile.

Compaq: connettori di espansione.

Vendata: connettori e uscite bus.

Logitech ScanMan 256 + Ansel per Windows 3.0

di Paolo Ciardelli

A volte quando un prodotto è buono la ditta costruttrice non lo migliora in termini assoluti «perché va bene e si vende». Questa è la teoria sbagliata che la Volkswagen stava seguendo da anni prima di mettere in produzione la Golf.

In fondo i dirigenti tedeschi erano contenti delle vendite del «maggiolino» finché qualcuno gli ha fatto cambiare rotta.

Ebbene la Logitech di questo genere di errori sembra non compierne. Dopo i successi delle varie serie di Mouse (le vendite hanno fatto registrare il seimilionesimo pezzo acquistato) e le varie versioni sia per MS-DOS che per ambiente Macintosh dell'handy scanner, ecco la versione non migliorata bensì potenziata dello ScanMan per ambiente MS-Windows 3.0 con 256 livelli di grigio, dotato di potenti opzioni di editing di chip personalizzati e di una scansione dell'immagine molto efficace.

Dunque la saga della Logitech SA, nota produttrice di strumenti per desktop presenta l'ultimo nato della famiglia

uno scanner grey scale che comprende l'applicazione per digitalizzazione ed editing Ansel, Image Editing software (AEIS), caratterizzata da immagini con 256 livelli di grigio e di manipolazione delle tonalità, per operare in ambiente Microsoft Windows 3.0.

Da precisare che l'hardware dello ScanMan 256 è stato progettato e realizzato interamente dalla Logitech negli stabilimenti statunitensi della società.

ScanMan 256 + Ansel per MS-Windows 3.0

Produttore e distributore:
Logitech Italia Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromeda-ing 3, 20041 Agrate Brianza (MI)
Prezzo (IVA esclusa)
ScanMan 256 + Ansel per MS-Windows 3.0 L. 635.000

Descrizione esterna

Nella confezione dello ScanMan256 per MS-Windows 3.0 troviamo l'handy scanner, la scheda di interfacciamento, i tre dischi di installazione ed il programma di grafica Ansel.

Piccola parentesi sul nome del pacchetto software. Il nome ai più non dice nulla, ma ad un fotografo professionista dice molto.

Ansel Adams è un fotografo americano nato nel 1902 che, cito la descrizione sul volume "La Fotografia, I maestri" della Arnoldo Mondadori Editore « si accosta alla sua immensa tematica con una meticolosità, un rispetto per le cose come sono nella realtà. Rifiuta i trucchi prospettici e si sforza di riprodurre i paesaggi con la maggiore chiarezza ed accuratezza possibili».

Ansel studia pianoforte al conservatorio, ma la tecnica, nella musica, come nella fotografia, non è che uno strumento, un mezzo per comunicare le emozioni e lo stesso Ansel aggiunge: «Una grande fotografia è la perfetta e compiuta espressione di ciò che l'uomo sente».

Ecco dunque il perché di questo nome: un omaggio ad un famoso fotografo, che tra l'altro per primo fotografò su grande formato paesaggi con tempi di posa lunghissimi, diaframmi molto chiusi e profondità di campo ragguardevoli.

Ma passiamo alla manualistica che è curata, anche se lo stile tipografico è di chiara fattura DTP.

Le differenze immediate che si notano sull'handy scanner, rispetto allo ScanMan Plus sono il colore che passa da un bianco latte ad un grigio chiarissimo e i due piccoli rullini nella parte sottostante che si muovono insieme non più indipendenti l'uno dall'altro e una spia di funzionamento che muta colore durante il funzionamento. I rulli di gomma, permettono un'andatura lineare e perciò ancora meno critica della precedente versione.

Mutate inoltre le diciture dei comandi presenti sull'apparecchio: la regolazione del contrasto finalmente comprende due frecce di funzionamento ed una scala graduata visibile in una finestrella, mentre la risoluzione è espressa in quantità di grigi (B/W, 16, 32 e 256 toni di grigio).

La novità però più sostanziale è nel tasto di attivazione: finalmente non bisogna più tenerlo premuto durante l'acquisizione della foto, ma basta premerlo all'inizio ed al termine dell'operazione.

Tornando alla scheda questa si presenta dotata di diversi chip analogici e digitali esclusivi, creati appositamente dalla Logitech e costruiti negli Stati Uniti.

Da precisare che la scheda ed il relativo software può girare solo su AT o elaboratori di classe superiore, muniti di Hard Disk e di una memoria di almeno 1 Mbyte.

Il manuale però al tempo stesso precisa che per ottenere dei risultati in termini di tempo e di resa grafica occorre almeno una memoria di 2 Mbyte ed una scheda grafica VGA.

Il ritorno del rosso

Chi ha letto gli scorsi articoli riguardanti gli ScanMan ricorda che la luce dei led in primo tempo era rossa per essere in un secondo momento sostituita dalla luce giallo-verde.

Alla base di questa decisione c'era la migliore resa cromatica di fronte ad immagini di colore rosso.

Tutto ciò è stato superato con lo ScanMan 256 che con la sua capacità di

Nella foto accanto appare la videata di installazione sotto Windows. Semplice in quanto sfrutta tutte le opzioni sia grafiche che operative di questo ambiente.

dell'applicazione Ansel

Nella foto di sinistra si noti il particolare dei rullini il cui movimento è «sincronizzato» in quella di destra si prende visione della componentistica «made Logitech» e del CCD all'interno dello ScanMan 256

distinguere 256 toni di grigio può montare di nuovo i led a luce rossa, che per inciso rendono circa sette volte di più di quelli verdi

In più c'è da dire che il costo dei LED a luce rossa è molto inferiore particolare che fa abbassare il costo totale dell'apparecchiatura

Installazione ed uso

Nella fase di installazione per la parte hardware, in generale, non c'è da cambiare il settaggio dei dip switch a cui si accede dalla parte posteriore della scheda Comunque non ci sono più le limitazioni della precedente che tendeva a far escludere una porta seriale o parallela.

Per il software, basta intervenire modificando il Config sys

Un ulteriore perfezionamento viene incontro alla necessità ragguardevole di memoria RAM durante un'acquisizione dati che si rispetti. Infatti durante que-

Mouse, Handy Scanner & Company

Ovvero quattro chiacchiere sui «pointing device» alternativi ed altro con Giacomo Manni Vice Presidente e Chief Operating Officer della Logitech International S.A.

di Paolo Ciardelli

Di solito un'intervista può procedere in due maniere La prima la più canonica, è quella preparata a tavolino dove entrambe le parti in causa concordano il tracciato della «chiacchierata» e perciò i suoi sviluppi La seconda invece è tutto il contrario si improvvisa lì per lì, domande che generano altre domande Qual è la più semplice? La prima, certo, in quanto della seconda si possono non prevedere gli sviluppi

Con l'ing Giacomo Manni al termine della conferenza di presentazione dello Scan Man 256, è avvenuto proprio questo Ero partito con l'idea di parlare di prodotti Logitech in senso stretto ed un po' per un motivo ed un po' per l'altro siamo arrivati a parlare di parecchie altre cose

La prima mossa è mia e lo colgo forse un po' alla sprovvista con la mia prima domanda «Come ci si sente a tornare in Italia dopo aver lasciato la propria regione (l'Abruzzo) aver studiato in America e essere uno dei fondatori di una società che festeggia la vendita del seimilionesimo mouse?» «Bene» risponde Manni «in fondo l'Abruzzo è sempre bello e per ora incontaminato»

Ripeto forse perché il mio interlocutore nasconde dietro alcuni «refusi» linguistici dati dal troppo tempo passato con interlocutori stranieri la capacità di farlo sembrare impreparato alle domande Cosa che non è assolutamente vera

Passato il momento di imbarazzo infatti continua affermando che fa anche piacere constatare che in fondo il fatturato della Logitech in Italia, non si discosta dalla media nazionale in campo sia mondiale che europeo E qui cita cifre e percentuali comprese le virgole

Insisto con l'argomento Italia perché con queste parole mi pare di capire che ci potrebbero essere i presupposti per aprire una fabbrica anche in Italia, sull'esempio di quella ad Avezzano della Texas, esempio unico a livello europeo, dove si costruiscono le memorie da 4 Mbit «Certo, sarebbe molto bello In fondo il 1992 è alle porte e aprire una fabbrica in Italia non è una idea malvagia»

Gli ricordo però che sarebbe la seconda fabbrica Logitech in Europa dopo Cork in Irlanda Perché dunque è stata preferita in prima istanza un'altra nazione? Manni non batte ciglio e cita il triplice ordine di problemi che una tale iniziativa comporta Il primo è il reperimento di manodopera specializzata, il secondo sono i trasporti ed il terzo sono i finanziamenti o le agevolazioni da parte delle autorità preposte Mentre il primo è un problema abbastanza semplice da risolvere il secondo ed il terzo presentano delle difficoltà al momento di non facile superamento

Al trasporto su strada ferrata in questi ultimi tempi sono stati privilegiati in Italia quelli su gomma e la regione in questione è una dove la scure ha abbattuto la maggior parte dei «rami secchi»

Con questo termine le Ferrovie dello Stato definiscono i collegamenti improduttivi Anche se poi si assiste a vane contraddizioni in sede operativa blocco dei Tir nelle giornate festive, limitazione della velocità, ecc Per quanto riguarda le agevolazioni di queste c'è da dire che arrivano abbastanza facilmente ma dopo un tempo considerato troppo lungo che al momento attuale significherebbe per la Logitech un esposizione finanziaria ingente «L'idea però non è malvagia

Chissà prima del 1992 avremo anche la

Da notare oltre alla componentistica della scheda completamente disegnata dalla Logitech il connettore a pettine a standard AT

sto processo la memoria RAM viene trasferita sul disco rigido effettuando perciò uno swap.

Ansel

Siamo arrivati alla parte «soft», che è rappresentata dal programma Ansel. A grandi linee c'è da rilevare la compatibilità con tutti i formati di file, compresi TIFF, TIFF CCITT, BMP, PCX e EPS compressi e non, che permette ad Ansel di accettare una grande varietà di input, dalle semplici linee al tratto ai dati a 8 bit con 256 livelli di grigio. Inoltre il programma ottimizza il supporto grafico base e la gestione della memoria di Windows, superando alcune limitazioni tipiche dello stesso.

Ad esempio, per migliorare le capacità di editing in tempo reale mediante il display del numero massimo di livelli di grigio sullo schermo, Ansel assume il controllo della palette di colori VGA standard da Windows per permettere la visualizzazione di immagini nelle tonalità di grigio.

Le opzioni per l'elaborazione delle immagini, in formato «toolbox» mobile, comprendono il controllo totale della luminosità, contrasto e variazione dei livelli di grigio.

Oltre alle funzioni di ridimensionamento, capovolgimento e rotazione e possibile sfocare o contrastare la struttura delle immagini grey scale, schiarire o accentuare l'intensità del grigio nel documento, creare il negativo di immagini «manifesto» ed altri effetti speciali.

Per produrre stampati più accurati, un comando speciale «deskview» rallinea gli assi orizzontali e verticali dei docu-

forza per soprassedere a questa difficoltà» conclude Marini. Torno ad argomenti di carattere più internazionale riferendomi all'argomento SAPI (Scanner Application Program Interface) l'interfaccia per scanner manuali messa a punto dalla stessa Logitech e dalla Complete PC (CPC).

Questa interfaccia dovrebbe diventare uno standard per i vari produttori sia hardware che software, ma per ora è stata adottata solo dalle due aziende citate prima, che rappresentano insieme il 54% del mercato mondiale.

Cosa faranno dunque la DFI e la Genius che rappresentano rispettivamente il 19% ed il 14,5%? Marini risponde con cosa spera che gli altri non facciano. «Spero che non imbocchino una strada completamente diversa dalla nostra. La non compatibilità in fondo non giova a nessuno. C'è però da registrare il riconoscimento da parte della Intel che ha dotato le sue schede fax di un'entrata per lo ScanMan Logitech, facendo risparmiare all'utente la scheda di interfacciamento».

Sempre sul campo delle compatibilità si gioca la produzione Logitech per la linea Macintosh che per ora è rappresentata dal mouse e dal trackball vestiti Apple (il secondo solo per il portatile). Cosa «frena» la Logitech a far uscire un TrackMan per la serie desk Macintosh? I suoi accordi costruttivi o cos'altro?

«Niente di tutto questo. Solo una difficoltà operativa a costruire periferiche per il Mac. Lo ScanMan 32 per esempio deve avvalersi di un'interfaccia SCSI che alla resa dei conti deve collegarsi con una presa economicamente onerosa. La presa SCSI inoltre non fornisce la tensione necessaria all'apparecchiatura esterna, quindi costi che noi per ora non riteniamo giusti per aggredire il mercato». Belle parole che mi giustificano un paio di domande un po' fuori del seminato. La prima riguarda la voce non smentita che ormai dà per certo la partecipazione del colosso Sony alla costruzione dei Mac portatili con la tecnologia che contraddistingue il colosso nipponico e la seconda riguarda il Giappone in particolare come alleato.

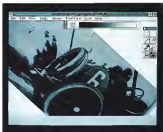
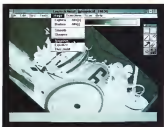
«Sicuramente l'accordo non potrà che portare benefici sia alla Apple che alla Sony o chi per essa. Però non bisogna dimenticare che i nipponici sono sì delle persone di parola, ma ogni cosa che vedono la imparano e riescono a farla meglio di noi. È come cavalcare una tigre». Insisto e gli chiedo: «Lei al posto della Apple avrebbe fatto un accordo del genere?» La risposta sposta il livello del discorso gettando una luce diversa sullo scenario: «Abbiamo sempre collaborato con i giapponesi. Chissà, forse ora vedremo dei Mac compatibili». Niente più di questo: la risposta è da decifrare? Non credo.

Continuo cercando di capire quali conigli cerchi di tirar fuori la Logitech dal cilindro nel prossimo futuro. «Allora a breve uno scanner a colori, visto che durante la conferenza stampa di poco fa si parlava di sostituire la luce dei led rossi con un tubo fluorescente?» Marini schiva come al solito e non conferma schierandosi dietro il fatto che per ora di stampanti a colori non ce ne sono molte. Mi ripete però la filosofia che in tutto questo tempo hanno seguito alla Logitech: possiamo costruirne e venderne 10 mila pezzi? Solo in caso di risposta affermativa si è andati avanti.

«Nel consiglio di amministrazione però c'è Federico Faggin (il padre dello Z80) che al momento per conto suo sta lavorando ai chip neurali. Non mi dica che non avete preventivato di mettere all'interno di uno ScanMan un chip del genere per sviluppare un OCR a basso costo?» Sorride e risponde affermativamente. «Prossimamente utilizzeremo un chip di Federico. Finora averlo come amico e collaboratore ci era servito solo a non commettere grossi errori».

Da tutto ciò appare che la prima azienda produttrice di mouse e di scanner sia un'industria con i piedi per terra, invece alcuni lati nascosti vengono alla fine alla luce. Per prima cosa la affermazione di Marini che per costruire scanner manuali bisognava crederci come si crede in modo religioso. «Siamo andati avanti credendoci. Sapendo che gli scanner manuali avrebbero preso il sopravvento su quelli piani. Anche quando fabbricheremo quello a colori sarà manuale, non piano». La creatività al potere della Logitech. Forse no, ma il catalogo è redatto dalla società che ha lavorato per la Apple e ha disegnato il NeXT. Suoi sono il design della linea di prodotti ScanMan e LogiMouse.

«Cerchiamo di soddisfare l'occhio dell'utente così come l'Aiwa con il suo design ha vestito il registratore che sta utilizzando in questo momento: piccolo, funzionale e bello da vedersi».

Termina qui la lunga chiacchierata. Alzandomi non so perché mi torna alla mente un vecchio aneddoto e lo racconto. Due autisti sono fuori dell'areoporto entrambi con due Rolls Royce. Per ingannare il tempo si mettono a parlare dei loro datori di lavoro. Ad un certo punto uno fa all'altro: «Il mio è il più ricco. Fabbrica il lievito Tizio.» L'altro non batte ciglio e risponde «Oh, il mio è più ricco. È quello che fabbrica le bustine!» Strappo una risata all'ing. Marini e me ne vado.

Nelle videate vediamo digitalizzata la foto del Gran Prix del 11[illegible] Lartigue e vari effetti: lo spostamento degli assi (Deskview [illegible] positivo a negativo e le diverse opzioni di memorizzazione.

Il Light-Emitting Diodes (LED)

Per LED si intende quella specie di semiconduttori, e precisamente diodi, che attraversati da una corrente elettrica emettono luce.

Quando il dispositivo è polarizzato direttamente gli elettroni forniti dal materiale di tipo N (Negativo) attraversano la giunzione PN (Pos/Neg) e si ricombinano con le lacune presenti nel materiale di tipo P (Positivo). Tali elettroni liberi sono quelli presenti nella banda di conduzione, e pertanto hanno un livello energetico superiore a quello delle lacune che occupano la banda di valenza. Quando avviene la ricombinazione gli elettroni che si ricombinano con le lacune cedono energia sotto forma di calore e di luce. Lasciando scoperta (cioè non interamente rivestita dalla placca che costituisce il collegamento esterno per l'anodo) una zona di superficie abbastanza estesa dello strato di materiale di tipo P si ha un'emissione verso l'esterno di fotoni con lunghezze d'onda nel campo della luce visibile. Questo fenomeno è chiamato elettroluminescenza.

Generalmente i materiali semiconduttori impiegati nella costruzione dei LED sono l'arsenuro di gallio (GaAs), il fosfoarsenuro di gallio (GaAsP) e il fosfuro di gallio (GaP).

I LED all'arsenuro di gallio emettono radiazioni infrarosse (IR), quelli al fosfoarsenuro di gallio emettono luce arancione o gialla, mentre quelli al fosfuro di gallio emettono luce rossa o verde. La differenza di emissione luminosa di questi ultimi dipende dalla presenza di Ossido di Zinco (ZnO) che fa emettere una luce rossa.

menti digitalizzati con lievi spostamenti angolari.

Considerazioni finali

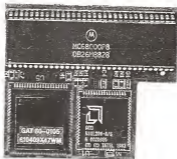
Alla resa dei conti uno e il punto di vista da cui bisogna osservare un prodotto: dalla parte dell'utente.

I lati positivi sono la facilità d'uso e la grande maneggevolezza, la garanzia di due anni (da non sottovalutare) ed il prezzo abbordabile.

Dunque un giudizio positivo su questo prodotto, che si affianca come alternativa al pacchetto ScanMan Plus + Image-in.

Alternativa per chi possiede un hardware ragguardevole, un AT/386 con almeno 2 Mbyte di memoria e un clock elevato, e voglia poter elaborare immagini in bianco e nero senza dover ricorrere ad uno scanner piano.

ATonce

Il fantastico PC/AT Emulator per Amiga 500 espansi a sole Lit. 499.000 IVA compresa

DUE COMPUTER IN UNO! Questa eccezionale scheda comprende 3 chip ad altissima tecnologia: un chip *custom*, il normale microprocessore dell'Amiga, Motorola 68000, e la CPU Intel 80286 da 8 MHZ, per rendere il vostro A-500 compatibile al 100% con un PC/AT.

Lo speciale *custom gate array* include un Bios originale, uso della porta seriale, parallela e mouse Amiga dal lato PC, supporte il suono, le schede grafiche CGA ed Hercules, espansioni ed hard disk Amiga, e tutto questo mentre usate normalmente AmigaDos in multitasking!

La scheda ATonce, incredibilmente compatta, si insersce internamente sopra la CPU 68000, con un montaggio **semplicissimo e senza saldature:** è sufficente svitare qualche vite, una operazione che richiede non più di 3 minuti, dettagliatamente descritta nel manuale **in italiano**. ATonce, quando non è attiva, è totalmente trasparente nell'uso normale del computer. Richiede un Amige espanso ad almeno 1 MB; dal lato AT la CPU 286 vede 640 KB Ram, ed ogni espansione di memoria del vostro Amiga oltre 1 MB sarà vista come memoria Estesa o Espansa. Ad esempio, se avete una SuperRam 1.5 (cioè con 2 MB totali), avrete un 286 con 640 KB da Dos + 1 MB di Ram EMS.

Se avete un hard disk AmigaDos autoboot, è possibile caricare Ms-Dos direttamente dall'hard disk Amiga, ed usare uno spazio su disco fisso per un massimo di 768 MB. Il blitter di Amiga è pienamente utilizzato per velocizzare le emulazioni Hercules 738x380 e CGA 640x200 con 4 o 8 colori. ATonce usa il drive interno di Amiga come drive "A:" da 720 KB, supporta tutti i drive esterni da 3"1/2 o 5"1/4, usa il mouse Amiga come mouse PC, configura la porta seriale come COM1 o COM2, configura la porta parallela come LPT1, supporta tutte le peculiarità dell'AT come la Ram Cmos con batteria tampone e real-time clock (converte l'equivalente di Amiga nelle espansioni con clock).

Distributori per l'Italia:

Flopperia Srl, Viale Monte Nero 15
20135 Milano
Tel. (02) 55180484 r.a.

Megabyte, Piazza Malvezzi 14
25015 Desenzano D.G. (BS)
Tel. (030) 9911767 r.a.

Tutti i marchi elencati sono registrati dalle rispettive case

Lotus 1-2-3 Release 3.1

di Francesco Petroni e Luigi Sandulli

Sfogliando la pagina di questo numero 102 di MCmicrocomputer si possono cogliere varie e significative impressioni.

Innanzitutto iniziamo una nuova rubrica intitolata Windows 3, poi presentiamo questa prova del Lotus 123 Release 3.1 del quale viene pubblicizzata soprattutto la nuova interfaccia grafica e la compatibilità con Windows 3, pubblichiamo inoltre un'anteprima del Quattro Pro versione 2 e del Paradox versione 3.5 della Borland, casa che ha recentemente pubblicamente dichiarato il suo allineamento alla «filosofia» Windows.

L'impressione generale e quindi che si stia andando verso Windows e che il percorso, per chi viene da lontano, in altri termini per quelle case software che solo con la versione 3 (di Windows ovviamente) si sono convertite, sarà necessariamente costituito da varie tappe intermedie, indispensabili per dar tempo ai propri tecnici di mettere a punto i nuovi prodotti senza nel frattempo far diminuire per gli stessi l'interesse del pubblico. In particolare il Lotus 123 Release 3.1 sembra rispondere a queste caratteristiche.

È un prodotto che nasce dalla somministrazione di una energica dose di grafica sulla precedente versione 3.0. Non si tratta ancora, sia ben chiaro, di un prodotto che lavora sotto Windows ma di un prodotto grafico che accetta di essere lanciato attraverso Windows delegandogli pochissime cose, in definitiva solo la gestione della memoria.

I precedenti

Il Lotus 123 Release 3 1 in pratica consiste nella revisione e nell'unificazione in un unico pacchetto di due prodotti: il «vecchio» 123 Release 3 0, il primo, e finora unico, spreadsheet, con larga diffusione tra gli utenti, strutturato su tre dimensioni, e il «vecchio» Impress, Add-In della casa francese ALEPH 2, che in un certo periodo veniva fornito con l'123 Release 2 01

Nella successiva, e tuttora «vivente» versione 2 2, Impress è stato sostituito dall'Allways, che svolge grosso modo la stessa funzione, e quindi serve per «stratificare» una serie di funzioni grafiche sul tradizionale impianto del foglio elettronico

Chi dispone di una collezione completa delle ultime annate di MCmicrocomputer trova prove ed articoli su questi prodotti

In particolare, per quanto riguarda il Lotus 3 0, ricordiamo la prova nel numero 90, e un approfondimento particolare condotto sulle funzioni, molto implementate in tale versione, di DataBase, pubblicato nel numero 91

Anticipiamo subito che la versione 3 1 lascia inalterata, dal punto di vista dell'utente, la parte «tradizionale» del foglio elettronico. In altre parole non cambia né l'albero dei menu, né cambiano le funzioni chiocciolina né i comandi Macro

Conseguentemente questa prova viene condotta essenzialmente sulle nuove ed importanti funzioni grafiche, come potrà notare anche il più distratto dei lettori, quello che guarda semplicemente le foto a corredo dell'articolo

WYSIWYG con il Lotus 123

L'unificazione tra 123 e Impress avviene già in fase di installazione, in quanto è in questo momento che viene richiesto se e come caricare, oltre all'123, le funzionalità WYSIWYG

Il che comporta la creazione di due subdirectory, sottostanti a quella in cui viene messo l'123. La prima, che si chiama WYSIWYG, è quella in cui vengono riversate sia il file Add-In che i font. Nella seconda vengono posti due soli file che servono per individuare quale o quali Add-In siano stati installati e per specificare tutte le loro caratteristiche

I font installati sono i ben noti font software della BitStream, che vengono costruiti dal suo «Fontware», nelle varie versioni per il Video e per le Stampanti dichiarate in fase di installazione

Prima della generazione dei font viene chiesto il tipo di dotazione desiderato, e questo può essere Basic, Medium oppure Large. Tra le varie dotazioni cambia il numero dei corpi di ciascun font ed in conseguenza varie il fabbisogno di memoria richiesto su disco (figg 2, 3 e 4)

Impress, alias WYSIWYG, è un Add-In a tutti gli effetti, nel senso che si può caricare ed utilizzare a richiesta, attraverso lo specifico menu richiamabile dell'123 che serve per gestire gli Add-In

Nel menu, richiamato con Alt F10 e comunque presente l'opzione SETUP che permette di rendere il lancio dell'Impress automatico e contestuale a quello dell'123

Lotus 1-2-3/3 1

Distributore
Lotus Development European Corp
Via Lampedusa 11/A 20141 Milano
Prezzi *(IVA esclusa)*

Lotus 1 2 3/3 1 (inglese)	*L 1 050 000*
Lotus 1-2-3/3 1 (italiano)	*L 1 150 000*

Al contrario, eseguito un lavoro in modalità WYSIWYG (fig 6), si può scaricare l'Add-In e si rimane con gli stessi dati nello ambiente text-oriented (fig 5)

In questo caso la memoria disponibile per l'applicazione dell utente viene aumentata di circa 185 kbyte. Abbiamo eseguito pro installazioni e diamo i risultati numerici di quelle opposte
Macchina 1 mega, con WYSIWYG 363 kbyte liberi, senza 548
Macchina 6 mega, con WYSIWYG 5 030 kbyte liberi senza 5 215

Il che fa supporre una diversa, e più dinamica, gestione della memoria, che rende l'123 Release 3 1 utilizzabile anche per applicazioni di media dimensione su macchine con «solo» 1 mega

La configurazione hardware, almeno un processore 286 e almeno 1 mega di Ram, rimane comunque la minima richiesta

L 123 e il WYSIWYG dispongono di due menu distinti e separati

Il primo e quello dell'123 e non presenta nessuna variante rispetto alla versione precedente. Il secondo, che si richiama da tastiera tramite il testo « »,

Figura 1 Lotus 123 Release 3 1 - Logo Questo è il Logo del l 123 Release 3 1 che appare sia in fase di lancio del prodotto sia sotto forma di file grafico utilizzabile sul foglio elettronico sia sotto forma di Icona quando si parte da Windows 3. È evidente il massaggio insito in questo Logo Lotus 123 e ora anche grafico

Figura 2 Lotus 123 Release 3 1 - Installazione dei BitStream Fonts. La qualità dei font utilizzabili è quella ormai conosciuta e consolidata dei font della BitStream che sono come ormai noto dei font software che vengono costruiti in fase di installazione del prodotto e che sono quindi dipendenti dalla scheda Video e dalla Stampante dichiarata. La dotazione standard è costituita da Courier Dutch Swiss e Symbols

due punti, oppure con il tasto destro del mouse, presenta le voci necessarie per attivare le proprie funzionalità.

Esistono numerosi comandi duplicati, presenti in ambedue i menu e sono quelli che anche nel menu tradizionale si riferiscono alle funzioni estetiche come ad esempio quelle per il dimensionamento delle colonne.

Esistono anche, evidentemente, numerose interferenze tra i due menu, nel senso che una operazione condotta da uno dei due si ripercuote sull'altro.

Il WYSIWYG è anche aperto all'uso delle Macro, che possono contenere ora anche comandi del secondo menu. E anche il Macro Recorder registra le operazioni condotte sul secondo menu.

I file prodotti da un lavoro con la Release 3.1 sono due, quello spreadsheet con desinenza WK3, e quello Impress con desinenza FM3. Se si salva in formato WK1 (Lotus 2.01), il file Impress diventa FMT. Questo sdoppiamento serve ovviamente per garantire la «trasportabilità» su altre macchine in cui sia o non sia presente l'Add-In, sia o non sia presente la versione 3.0.

Si può, finalmente, lavorare con il mouse. Ma l'uso del mouse è stato asservito alla filosofia del comando Lotus. L'operatività è quindi, per intenderci, concettualmente opposta a quella di Excel, e quindi di Windows.

Per chiarire meglio. Una operazione di COPIA con l'123 comporta le tre fasi:
— attivazione del comando desiderato (nel nostro caso Copia)
— individuazione zona di origine
— individuazione zona di destinazione.

Come noto nel mondo Windows le prime due fasi sono invertite:
— individuazione di una zona
— opzione della funzionalità desiderata
— eventuale secondo passo della funzionalità.

È chiaro che ad un utente normale non capita di passare frequentemente da un applicativo ad un altro e quindi il cambiamento frequente di «habitus mentale» non è in genere richiesto.

Esiste anche una variante operativa che consiste nel definire prima la zona su cui intervenire e poi lanciare il comando. Per poter evidenziare una zona, al di fuori dell'esecuzione di un comando di menu, occorre premere CNTR e muovere il mouse. A regime dovrebbe essere questa la modalità preferita dell'utente abituale.

La possibilità di evidenziare, durante un comando, zone non contigue, già in parte presente nella versione 3.0 (basta separare i riferimenti delle zone con un carattere punto e virgola) non è però stata tradotta in un corrispondente movimento con il mouse.

Figura [illegible] Release [illegible] a dei Font. Il numero dei font installabili dipende ovviamente dal tipo di stampante a disposizione, come risulta evidente anche dall'elenco nella foto. Se ne possono comunque utilizzare fino a otto per volta nello stesso foglio di lavoro. In realtà risultano essere molti di più se si considera il fatto che la pagina può essere poi ingrandita o ridotta per necessità di stampa senza soluzione di continuità.

Prima colonna Valore Numerico Seconda colonna Valore ASCII Terza colonna Codifica Symbols											
			32			64	@	①	96		➡
1	☺		33	!	✁	65	A	②	97	a	➡
2	☻		34	"	✂	66	B	③	98	b	➢
3	♥		35	#	✃	67	C	④	99	c	➣
4	♦		36	$	❤	68	D	⑤	100	d	➤
5	♣		37	%	❥	69	E	⑥	101	e	➥
6	♠		38	&	❦	70	F	⑦	102	f	➦
7	•		39	'	❧	71	G	⑧	103	g	➧
8	◘		40	(	♣	72	H	⑨	104	h	➨
9	○		41	)	♦	73	I	⑩	105	i	⇨
10	◙		42	*	♥	74	J	❶	106	j	➪
11	♂		43	+	♠	75	K	❷	107	k	⬄
12	♀		44	,	①	76	L	❸	108	l	⇧
13	♪		45	-	②	77	M	❹	109	m	⇩
14	♫		46	.	③	78	N	❺	110	n	⬀
15	☼		47	/	④	79	O	❻	111	o	⇨
16	►		48	0	⑤	80	P	❼	112	p	
17	◄		49	1	⑥	81	Q	❽	113	q	⇨
18	↕		50	2	⑦	82	R	❾	114	r	⮌
19	‼		51	3	⑧	83	S	❿	115	s	➲
20			52	4	⑨	84	T	➔	116	t	➘
21	§		53	5	⑩	85	U	→	117	u	➳
22	▬		54	6	❶	86	V	↔	118	v	➶
23	↨		55	7	❷	87	W	↕	119	w	➴
24	↑		56	8	❸	88	X	➘	120	x	➵
25	↓		57	9	❹	89	Y	➙	121	y	➶
26	→		58	:	❺	90	Z	➚	122	z	➹
27			59	;	❻	91	[	➛	123	{	➻
28	∟		60	<	❼	92	\	➜	124	|	➼
29	↔		61	=	❽	93	]	➝	125	}	➽
30			62	>	❾	94			126	~	
31			63	?	❿	95		➞	127		

[illegible] Release 3.1 [illegible] dei font [illegible] Lotus 123 [illegible] organizzazione dei [illegible] grafia Basic [illegible] Large [illegible] una varia [illegible] dell'Hard Disk e il tempo necessario per la costruzione dei font (ricordiamo che BitStream Fontware è un generatore di font non un semplice set di font). Qui vediamo ad esempio il set dei Font Symbols che fanno corrispondere a ciascuna lettera dell'alfabeto un simboletto grafico.

Figura 5 - Lotus 123 Release 3.1. Ambiente Testuale Tradizionale. La novità nell'123 Release 3.1 è l'adozione di un prodotto Add-In, l'Impress della Aleph 2 (visto già per l'123 Release 2.01) che si assume tutte le incombenze grafiche. L'Impress dispone di un proprio specifico ricco menu mentre il menu tradizionale, quello lato interfaccia testuale, rimane inalterato.

... del mouse in ... maniera pero del tutto differente da quella tipica del mondo Windows Cliccando in alto con il tasto di destra appare l'altra faccia quella grafica dell 123 che dispone di un suo menu e che consente i vari interventi sull'estetica del contenuto del tabellone

... integra... immagini ... sul foglio ... possono essere inseriti attributi es... e sui contenuti delle stesse e sul ... e applicate delle figure ... o meno con l 123 ... Il foglio puo subire anche operazioni ...g secondo le regole del WYSIWYG

Altra «stranezza» nell'ingegnerizzazione delle funzioni di mouse sono quei bottoncini che servono per muoversi nelle varie direzioni all'interno del foglio, o tra i fogli, se si lavora con piu fogli Anche qui esiste una metodologia standard che e quella rappresentata delle barre di scorrimento, che però nell 123 non sono stati utilizzate

Questi bottoncini simulano i tasti freccia, e i tasti, Cntr PgUp e PgDn, che permettono di muoversi tra i fogli Poiche manca un bottone END (c'e ad esempio nel Quattro Pro), e frequente la necessita di ricorrere alla tastiera

E chiaro che con l'abitudine si supera qualsiasi incertezza nei movimenti ma non si può non considerare l'opportunita che il modo di usare il mouse fosse uguale in tutti i prodotti che se ne servono

La documentazione

La dotazione del pacchetto e composta da una serie di manualetti e da un manualone

Tutti rilegati in cartoncino lucido leggero In ordine logico sono

il Lotus 123 Release 3 1 Setting Up, 70 pagine per installare, o per modificare l'installazione, del prodotto Vengono considerate le varie situazioni hardware e viene considerata anche l'installazione sotto Windows

Il Quick Reference Il classico «bignamino» di circa 40 pagine, con tutti i comandi le funzioni e i comandi Macro, descritti in ordine e sinteticamente

L Upgrader's Handbook 60 pagine per chi gia conosce la versione 2 Attenzione non si tratta quindi dell'aggiornamento dalla versione 3 0 alla 3 1

Reference E il manualone diviso in capitoli Sono Using Lotus 123, poi c'e l'elenco, nell'ordine in cui appaiono nel menu dei comandi, poi le funzioni chiocciolina le Macro, e infine una serie di appendici

Un Tutorial di 130 pagine che permette di eseguire passo passo, una serie di esercizi

Infine l unica vera novita e cioe il WYSIWYG Publishing & Presentations E il manuale dedicato alla sezione Impress, alias WYSIWYG, dell 123 Release 3 1

I dischetti sono 8 nella versione da 720 kbyte e 5 nella versione 1,2 mega Rispetto alla versione 3 0 ci sono in piu, ovviamente, i dischetti del WYSIWYG, e, in meno, il dischetto per l'installazione sotto OS/2

Il perche di questa mancanza e evidente L'123 Realase 3 1 ha senso solo sotto DOS, in quanto sotto OS/2 esiste, gia da tempo l'123/G per OS/2, che sfrutta direttamente l'interfaccia grafica Presentation Manager di OS/2

Chi invece volesse lavorare con interfaccia carattere sotto OS/2, puo utilizzare la «vecchia» release 3 0, che e identica, nella parte CUI, alla release 3 1

L'ambiente WYSIWYG

Come detto il secondo menu si richiama o premendo i due punti oppure muovendo il mouse sulla zona in alto e cliccando con il tasto destro, che fa anche da switch tra i due menu Citiamo direttamente le voci del secondo

WORKSHEET riporta, anche nel secondo menu, i comandi per il dimensionamento della colonna, che evidentemente puo essere modificata anche in conseguenza del tipo di font scelto E ora anche possibile dimensionare l'altezza delle righe, cosa che avviene automaticamente nel momento in cui si sceglie un carattere grande

FORMAT per la gestione dei caratteri (sono settabili fino a otto tipi per foglio di Lavoro) i loro attributi e per la gestione dei filetti, delle cornici e delle ombreggiature

GRAPH La prima cosa da dire è che non ha nulla a che vedere con la corrispondente versione dello stesso co-

Figura 9 Lotus 123 Release 3.1 Import di figure CGM. Un altra novità nell'editor grafico è costituita dalle possibilità di importare figure e disegni esterni salvati nel formato Computer Graphic Metafile. Tale formato comunemente noto come CGM è un formato vettoriale ed è realizzabile ad esempio con l'ottimo Freelance Plus della stessa Lotus.

mando presente «dall'altra» parte. Qui, oltre a gestire il rapporto tra grafico e foglio di lavoro, su cui il primo può ora venire impaginato, introduce in un ambiente grafico di tipo Drawing, che ricorda abbastanza, per chi lo conosce, il Lotus Freelance, ovviamente con un minor numero di funzioni, oppure, per lo meno come filosofia, l'«Annotate» del Borland Quattro.

Nel GRAPH del Lotus 123 Release è presente, manco a dirlo, un menu Lotus like, con una serie di voci. Ne parliamo specificamente dopo.

PRINT Innanzitutto fa apparire un ricco foglio di parametri dal quale controllare la delicata fase di stampa. Delicata in quanto stiamo parlando di un prodotto WYSIWYG, che sfrutta al meglio le caratteristiche della stampante, quale essa sia. Anche di questo ne parliamo dopo.

DISPLAY, serve per la personalizzazione dell'ambiente di lavoro. Sono modificabili i colori di tutti gli elementi, l'aspetto di alcuni di questi. Ad esempio è possibile far apparire la quadrettatura del foglio elettronico (che è, non dimentichiamolo, un foglio a quadretti) oppure far apparire due righelli al posto delle colonne con i riferimenti di riga e colonna.

Importante è la funzione di Zoom, che, vale la pena precisare, è eseguita sul foglio, su cui si può quindi continuare a lavorare, al contrario di quanto per esempio accade in uno Zoom eseguito su una pagina di Preview (figg. 7 e 8).

SPECIAL serve sia per operazioni di copia di formati tra le celle, sia per operazioni di Carica/Salva dei soli formati WYSIWYG, indipendentemente dal contenuto delle celle.

Sono compatibili tra di loro file prodotti con questo WYSIWYG, con Impress e con Allways, desinenza FM3, FMT e ALL.

Sono anche possibili Import/Export di formati grafici Metafile (fig. 9), il che rende insensibile nel foglio, come risulta evidente dalle varie foto, anche un disegno realizzato esternamente all'123, con un prodotto di tipo Drawing.

TEXT Sono funzionalità che permettono di visualizzare in varie maniere il contenuto di una cella, ad esempio anche al di fuori dei limiti della cella. Si può infatti anche allineare e centrare utilizzando come zona di visualizzazione una zona che non corrisponde a quella in cui c'è il testo.

A proposito di testo va segnalato che si possono inserire nel bel mezzo del testo, contenuto in una cella, anche delle codifiche nascoste (nel senso che non vengono stampate) e che modificano alcune caratteristiche del testo stesso. Si può ad esempio scrivere una parola in cui ogni carattere abbia un suo colore, oppure cambiare il formato o gli attributi di ciascun carattere.

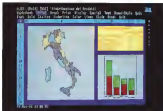



Figura 10 Lotus 123 Release 3.1 Figure Trasparente su più righe. In questa foto si può notare sia la possibilità di definire come «trasparente» uno dei colori del grafico posto sul foglio di lavoro, sia la possibilità di impostare a piacere il numero di righe da vedere sul monitor. Queste opzione unita alle funzioni di zoom consente infinite varianti in fase di visualizzazione.

NAMED STYLE È la possibilità di utilizzare il concetto di Stile, adottato da tutti i Word Processor più evoluti. Lo Stile, e se ne possono creare fino ad otto, è l'insieme delle caratteristiche estetiche di una cella. Una volta definito uno stile può essere direttamente e facilmente attribuito ad una zona di celle.

QUIT Esce dal menu WYSIWYG e rimanda nel Ready Mode.

Al lavoro - Il foglio

Il WYSIWYG o meglio l'Impress, come si chiamava prima, mette a disposizione del foglio elettronico svariate possibilità grafiche di diversa natura, che hanno come finalità quella di migliorare l'estetica delle videate, dei prospetti, dei grafici e delle stampe, non molto sviluppati, per non dire assolutamente insufficienti, nel programma originale, che viene così integrato e reso più competitivo rispetto agli agguerriti concorrenti.

Le novità, come detto, risiedono tutte nell'utilizzo del menu WYSIWYG. Tratteremo prima quelle relative all'estetica delle celle e del loro contenuto. Le nuove funzionalità riguardano il modo di lavorare con il foglio elettronico, e quindi i colori opzionali delle videate, la possibilità di operare degli zoom operativi, la possibilità di sostituire la riga e la colonna dei riferimenti con due righelli graduati.

Riguardano soprattutto la formattazione della cella, e del suo contenuto. Esistono comandi per l'incorniciamento della cella o della zona con linee di diverso spessore e forma, il riempimento con diverse intensità, ombre, colori.

Dei caratteri, sono sceglibili il Font (il numero dei font installati dipende dal tipo di installazione scelto e dal tipo si stampante utilizzata), il corpo (la cui dimensione, misurata in punti tipografici, va dai 3 a 72), il colore, e gli attributi corsivo, grassetto e sottolineato. Gli altri attributi settabili influiscono sul rapporto tra il contenuto e la cella (ad esempio l'allineamento).

I font da utilizzare all'interno del foglio possono essere anche scelti al momento, fermo rimanendo il limite di 8 tipi per volta. La scelta può essere memorizzata come Default o salvata in un file per usi successivi.

Parlando di estetica delle celle va citato il comando Stile Nominato che si

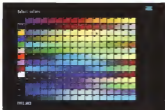



Figura 11 - Lotus 123 Release 3.1 - Palette di Colori. Questa suggestiva immagine che presente una tavolozza di 224 colori appare ogni volta che nell'ambiente Grafico si voglia scegliere un colore di riempimento per uno degli oggetti selezionati.

Figura 12 - Lotus 123 Release 3.1 - Ambiente Editor Grafico. Cliccando all'interno della videata di visualizzazione del grafico si entra nell'ambiente Editor Grafico che dispone di un proprio ulteriore e specifico menu «Lotus like». Si tratta di un prodotto di tipo Drawing abbastanza sofisticato nascosto nell'123 e che permette di realizzare figure vettoriali.

```
A:A1: [Page 1/2]                                              MENU
 File  Range  Configuration  Settings  Layout  Preview  Info  Quit
Print the specified range

 Print range(s)... A:A1..A:C20;          Margins (in inches)

 Layout                                        Top 3
   Paper type... A4
   Page size.... 8.208 by 11.833 inches
   Titles:                               Left              Right
     Header..... Testata della Stampa     1                 0.5
     Footer..... Predica della Stampa|Pag...
   Top border..
   Left border..
   Compression.. None                          Bottom 2.4

                                         Settings:
 Configuration:                            Begin........ 1
   Printer ..... HP LaserJet III No cartri.  End.......... 9999
   Interface.... Parallel 1                  Start-Number.. 1
   Cartridges...                             Copies....... 1
   Orientation.. Portrait                    Wait......... No
   Resolution... Final                       Grid......... No
   Bin.........                              Frame........ No

09-Nov-90 02:26 PM
```

Figura 13 - Lotus 123 Release 3.1 - Print Settings di Ambiente WYSIWYG. L'opzione Print dell'ambiente WYSIWYG vive di vita autonoma rispetto a quella del menu tradizionale. Ruota attorno ad un comodo Pannello riassuntivo che permette un rapido controllo delle varie impostazioni prima della stampa. E anche disponibile una funzionalità di Preview.

richiama dal menu di WYSIWYG. Ogni foglio di lavoro può contenere 8 diversi Stili Nominati, personalizzati per nome per descrizione e per contenuto. Ogni singolo Stile Nominato può contenere uno o più degli attributi prima elencati per la formattazione della cella.

Successivamente sarà possibile, con un solo comando assegnare ad una o più zone del foglio l'insieme di formati associati ad uno Stile Nominato. Utilizzando alcuni codici di controllo prima del testo è possibile, come detto, intervenire direttamente sui caratteri contenuti in una cella modificando colori, font ed attributi speciali, e permettendo così la personalizzazione di ogni carattere.

Questo tipo di formattazione non è però registrabile negli Stili Nominati perché è riferita ai caratteri del testo, ma non alla cella che lo contiene.

Al lavoro
L'integrazione testo grafica

WYSIWYG contiene anche un potente modulo per la creazione e gestione dei grafici (è il comando GRAPH del secondo Menu) che poi possono essere integrati ed impaginati nel foglio di lavoro.

I grafici trattabili sono non solo quelli «correnti», presenti come tali nello stesso foglio di lavoro, non solo i grafici creati con 123 e salvati in formato PIC, ma anche qualsiasi altro grafico o disegno, salvato nel formato standard Computer Graphic Metafile. Il famoso CGM che da un bel po' indichiamo come il formato grafico standard di fatto per i prodotti di tipo Drawing.

Non si può non notare come anche l'123, dopo MS Excel e Borland Quattro, ormai sconfina nel Publishing, e come conseguentemente la relativa categoria di prodotti (i DTP) si vede sottrarre ulteriore spazio vitale a causa della «specializzazione in Publishing» non solo raggiunta dagli Spreadsheet ma anche e soprattutto dai Word Processor.

Per inserire una immagine nel foglio bisogna innanzitutto specificare la zona che la conterrà, poi il tipo di immagine che si intende creare (ma può essere anche importata, come appena detto). La figura seguirà le sorti della zona in cui è stata posizionata, potrà quindi subire tutte le operazioni di blocco che permettono di estendere, ridurre spostare, duplicare la zona stessa.

Inoltre poiché esiste la specifica di Trasparente/Opaco del disegno è possibile inserire, nelle stesse celle che contengono il grafico, anche dei dati «normali», e quindi numeri, testi o formule che continuano a funzionare, come se niente fosse (fig. 10) al di sotto del grafico.

Per elaborare l'immagine grafica è disponibile una superfunzionalità dedicata che offre parecchie possibilità di intervento diretto sull'immagine. Possiede un suo menu Lotus like che ci affrettiamo a descrivere brevemente.

Add, per aggiungere primitive grafiche alla composizione: Frecce, Ellissi, Linee, Poligoni, Rettangoli e Testi.

Select per selezionare, secondo varie modalità, uno o più oggetti, su cui intervenire con ulteriori funzioni di editing.

Edit. L'editing serve per modificare l'aspetto degli oggetti selezionati. Si può specificare spessore e tipo delle linee, oppure modificare e allineare il testo, ecc.

Color, menu specifico per la gestione

dei colori delle linee e dei riempimenti il colore si può scegliere anche attraverso una suggestiva palette di 224 scelte (fig. 11).

Transform, sono le funzioni di Editing può evolute. Ruotare, scalare, riprodurre specularmente gli oggetti.

Rearrange, per le operazioni di blocco. Ad esempio per copiare, spostare avanti o indietro, rispetto agli altri, gli oggetti.

View, per le operazioni di zooming (fig. 12), di pan, del foglio di disegno.

Options. Interessante la possibilità di inserire una griglia, presa dal foglio. E la possibilità di stabilire un fattore di scala per tutte le scritte del grafico. Questa funzione permette di ottimizzare le dimensioni delle scritte presenti generalmente in gran numero in un diagramma.

Quit, torna sul foglio.

Citiamo inoltre due particolarità. Si possono inserire delle formule nel testo posizionato nel grafico che a loro volta richiamano i valori delle celle del foglio, ottenendo così una parametrizzazione dei commenti e dei riferimenti del disegno legati a qualcosa che è contenuto nel foglio.

Inoltre durante la definizione del grafico e possibile richiedere, come detto, la visualizzazione di una griglia (F4) che riproduce il Layout delle celle che in partenza sono state definite come celle contenenti il grafico. Tramite tale griglia è facile posizionare un qualsiasi oggetto del disegno con riferimento esatto al foglio.

Figura 14 - Lotus 123 Release 3.1. Stampa Bianconero di una Tabella. Questo è un esempio di risultato ottenibile con una comune HP LaserJet, nella stampa di una serie di tabelle e di grafici opportunamente impaginati. Sono stati semplicemente utilizzati vari tipi di font e alcuni degli effetti grafici disponibili come filetti, bordi, ombreggiature.

Al lavoro - La stampa

WYSIWYG possiede un proprio menu di stampa che ruota attorno ad un pannellino che mostra, in una comoda visione unica, tutte le impostazioni (fig. 13).

Una funzione molto potente è quella che riguarda la compressione/espansione automatica dell'area da stampare affinché questa vada a riempire l'intero foglio stampato. In pratica viene di colpo risolto l'annoso problema dell'ottimizzazione del rapporto tra i dati da stampare e il formato della carta, due entità che non sono andate mai molto d'accordo.

È disponibile anche, per un ulteriore controllo del risultato della stampa, prima di stampare, la funzione di Preview a video.

Presentiamo tre stampe differenti, due realizzate con una LaserJet e una, a colori, con una PaintJet. Ambedue sono della Hewlett Packard e sono, come si può notare dai risultati raggiunti, ben pilotate dal prodotto (fig. 14 e fig. 15).

Figura 15 - Lotus 123 Release 3.1 - Stampa a Colori. Qui vediamo una stampa a colori realizzata stavolta con una HP PaintJet riconosciuta dall 123 e dai BitStream font in fase di installazione. A ulteriore dimostrazione del fatto che la diffusione delle grafica a colori stia invadendo anche il settore delle periferiche.

Conclusioni

Finalmente qualcosa si muove.

L'123, che era rimasto per quasi dieci anni (e già fra poco ci siamo) esteriormente pressoché inalterato, mostra i primi segni di una trasformazione che in seguito lo porterà senza dubbio ad adottare le nuove regole, universalmente riconosciute, per l'interfaccia grafica.

L'123 Release 3.1, intanto, oggi soddisfa in particolare quegli utenti affezionati che vogliono continuare a lavorare con il prodotto con cui hanno cominciato, e che ora mette loro a disposizione nuovi e sofisticati strumenti grafici ben integrati sull'impianto standard del foglio, con i quali abbellire o completare il proprio lavoro.

Rispetto alle concorrenza il discorso è ancora aperto in quanto l'123 Release 3.1 rappresenta un ulteriore modo di «interpretare» l'interfaccia grafica, che va confrontato con gli altri modi.

Prescindendo comunque da questi discorsi di carattere generale (l'123 Release 3.1 e gli altri) si deve senza dubbio apprezzare la ricchezza dei suoi nuovi strumenti grafici, che fanno del WYSIWYG non un semplice «regalino» per chi acquista l'123, ma un utile e produttivo strumento di lavoro che permette di conferire al risultato del normale lavoro sul foglio elettronico una veste elegante e personale, come oggi la moda, ma non solo la moda, richiede.

Tel. 055 951450 - Fax 055 951732

Casella Postale 104 Figline Valdarno 50063 (FI)

SoftLAND

Un mondo di programmi ai prezzi più bassi del mondo

Programmi originali e garantiti. Servizio clienti non-stop. Hot-Line telefonica gratuita. Condizioni di vendita: i prezzi sono da ritenersi IVA esclusa, franco magazzino, il pagamento può essere effettuato in contanti/contrassegno, assegno circolare o carta di credito; spese di spedizione L. 11 500 per corriere espresso, la merce si intende salvo il venduto. Legenda I=Italiana E=Inglese

RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO COMPLETO

➤ = novità

CAD/DRAFTING

Prodotto	Lingua	Prezzo
AutoCAD 10 (per scuole)	I	950 000
Autosketch 2 0	I	220 000
Design CAD 4 0	E	379 000
Design CAD 3-0 3 01	E	485 000
Drafix CAD I 1 per Windows 3	E	1 076 000
➤ Generic CADD 3D	I	540 000

COMMUNICATION

Prodotto	Lingua	Prezzo
Blast PC	E	399 000
Brooklyn Bridge	E	220 000
Carbon Copy Plus 5 2	E	255 000
DCA Crosstalk per Windows	E	235 000
DCA Crosstalk Mark IV	E	430 000
DCA Crosstalk XVI	E	360 000
Desklink 2 0	E	248 000
Hayes Smartcom III	E	350 000
Laplink III Plus	E	180 000
Mirror III	E	240 000
Procomm Plus	E	175 000

DATABASE

Prodotto	Lingua	Prezzo
➤ Borland Paradox 3.5	I	1 020 000
➤ Borland Paradox SQL	E	715 000
Borland Reflex 2 0	E	330 000
➤ Clipper 5 0	E	890 000
Blinker	E	590 000
Funcky	E	510 000
HelLib	E	590 000
Overlay	E	340 000
SilverComm	E	590 000
SilverPaint	E	340 000
SpellCode	E	170 000
Subntx	E	150 000
Dataease 4 2	I	1 170 000
DB Fast Plus Compiler	E	520 000
DB Fast 1 5 per Windows 3	E	699 000
DBase IV 1 1	I	958 000
DBase IV Developer	I	1 820 000
DBase IV LANPack	I	1 470 000
DBXL Diamond 1 3	E	315 000
Foxbase Plus 386	E	650 000
FoxPro Single User	E	979 000
Gupta SQL per Windows 3	E	1 890 000
Omnis 5 per Windows 3	E	920 000
Quicksilver Diamond 1 3	E	732 000
Superbase 4 per Windows 3	E	825 000
➤ Superbase 4 per Windows 3	I	845 000

DESHTOP PUBLISHING/ICR-OCR

Prodotto	Lingua	Prezzo
➤ Adobe Type Manager/Windows 3	E	270 000
Aldus Pagemaker 3 01	I	1 310 000
Bitstream Fonts	E	220 000
Freedom Of The Press	E	640 000
GD Script Plus	E	820 000
Logitech Catchword	I	299 000
Logitech Finesse 3 0	I	370 000
Logitech Immage-In	I	565 000
Newsmaster II	E	175 000
➤ Omnipage 2 1 W/Hardware	I	3 570 000
➤ Omnipage 386 2 1	I	1 995 000
QMS Ultra Script Plus	E	628 000
Readright International	E	1 160 000
Softcraft Font Editor	E	380 000
Ventura Gold 3 0 per Windows 3	E	1 320 000
➤ Ventura Gold 3 0 per Windows 3	I	1 620 000
Ventura Gold 3 0 GEM	E	1 320 000
➤ Ventura Gold 3 0 GEM	I	1 620 000
➤ Ventura Gold 3 0 OS/2	E	1 320 000

FORMS PROCESSORS

Prodotto	Lingua	Prezzo
➤ Formtool Gold 3.0	E	210 000
Formworx W/Fill & File	E	250 000
Perform Designer & Filler 2.1	E	530 000
Perform Filles	E	220 000
➤ Perform Prof. per Windows 3	E	630 000
Xerox Formbase per Windows 3	E	750 000

GAMES (ogni 3 games 1 in regalo)

Prodotto	Lingua	Prezzo
A 10 Tank Killer	E	95 000
Afterburner	E	95 000
Batman	E	95 000
Blue Angels	E	95 000
Bubble Bobble	E	95 000
Crime Wave	E	95 000
Crossword Magic	E	95 000
Dark Heart Of UUKRUL	E	95 000
Grand Slam Bridge	E	95 000
Gunboat	F	95 000
Hero's Quest	E	95 000
Hockey League Simulator	E	95 000
Hunt For Red October	E	95 000
Microsoft Flight Simulator 4 0	E	84 000
➤ MS Flight Sim. Aircraft&Scenary	E	84 000
Operation Wolf	E	95 000
Pirates	E	95 000
Populous	E	95 000
Prince Of Persia	E	95 000
Robocop	E	95 000
Sorcerian	E	95 000
Star Trek V	E	95 000
Steel Tunder	E	95 000
The Kristal	E	95 000
Wayne Gretsky Hockey	E	95 000

GRAPHICS/BUSINNES GRAPHICS

Prodotto	Lingua	Prezzo
Adobe Illustrator Windows	E	920 000
Arts&Letters Composer/Windows3	E	550 000
Arts&Letters Editor/Windows 3	E	950 000
Ashton Tate Applause II	I	580 000
Autodesk Animator	E	390 000
➤ Autodesk Animator	I	560 000
Colorix VGA Paint	E	265 000
Corel Draw 1 2 per Windows 3	E	812 000
➤ Corel Draw 1 2 per Windows 3	I	999 000
Deluxe Paint II	E	270 000
GEM Artline	E	570 000
➤ Harvard Graphics 2 3	I	710 000
IBM PC Storyboard Plus	E	499 000
Lotus Freelance Graphics	I	675 000
➤ Micrografx Charisma/Windows 3	E	740 000
Micrografx Designer/Windows 3	E	980 000
Micrografx Draw Plus/Windows 3	E	750 000
Microsoft Chart 3 0	E	490 000
Microsoft Powerpoint Windows 3	E	670 000
➤ Microsoft Powerpoint Windows 3	I	840 000
PC Paintbrush IV Plus	E	269 000
PC Paintbrush Plus per Windows	E	170 000
Paul Mace Graph 3 5	E	280 000
Pixie per Windows	E	329 000
Publishers Paintbrush	E	375 000
Show Partner FX	E	498 000

INFORMATION/ PROJECT MANAGEMENT

Prodotto	Lingua	Prezzo
Borland Sidekick Plus	I	310 000
Easy Flow	E	370 000
Flowcharting III	E	435 000
Harvard Project Manager III	E	950 000
➤ Lotus Agenda 2 0	E	550 000
Microsoft Project 3 1	I	749 000
Microsoft Project 4 0	E	670 000
➤ Microsoft Project Windows 3	E	840 000
Symantec Timeline 4 0	E	760 000

INTEGRATED

Prodotto	Lingua	Prezzo
Framework III	I	825 000
Lotus Symphony 2 2	I	820 000
➤ Lotus Works	E	280 000
Microsoft Works 2 0	I	280 000

MATHEMATICS/STATISTICS

Prodotto	Lingua	Prezzo
Derive 2 0	E	355 000
GAUSS 2 0	E	1 170 000
Grapher	E	450 000
➤ Mathcad 2 5	I	585 000
Mathematica 386 MS DOS	E	1 180 000
MATLAB 3 5	E	1 798 000
SPSS/PC Plus	E	1 520 000
STSC Statgraphics 4.0	E	1 160 000
StatSoft CSS	E	1 160 000
Surfer 4 0	E	950 000
Systat W/Sygraph 5 0	E	1 770 000

OPERATING SYSTEMS

Prodotto	Lingua	Prezzo
➤ Concurrent DOS 3 02 10 User	E	690 000
➤ Dr DOS 5 0	E	210 000
GEM 3 0 Desktop	E	129 000
Microsoft Windows 3 0	I	250 000
Quarterdeck Desqview 2 3	E	199 000
Quarterdeck Desqview 386 2 3	E	230 000
➤ Windows 3+Excel+Word+Macros	I	1 390 000
Windows Dev Toolkit 3 0	E	630 000

PROGRAMMING/ PROGRAMMING TOOLS

Prodotto	Lingua	Prezzo
APL Plus 9 1	E	999 000
➤ Actor 3 per Windows 3	E	1 020 000
Arity Prolog Standard	E	240 000
Arity Prolog Compiler+Interp	E	1 540 000
➤ Asymetrix Toolbook Windows 3	E	720 000
Blaise C Tools Plus 6 0	E	250 000
Blaise Turbo C Tools Plus	E	220 000
Borland Turbo C 2 0	I	230 000
Borland Turbo C Prof 2.0	I	380 000
Borland Turbo C++	I	300 000
➤ Borland Turbo C++ Professional	I	470 000
Borland Turbo Debugger & Tools	I	230 000
Borland Turbo Pascal 5.5	I	230 000
Borland Turbo Pascal Prof 5.5	I	380 000
Borland Turbo Prolog 2 0	E	175 000
Brief 3 0	E	440 000
Digitalk Smalltalk V	E	219 000
Digitalk Smalltalk V/286	E	325 000
Digitalk Smalltalk V/PM	E	790 000
Hammerly Probas Library 4 0	E	295 000
➤ Knowledge Pro per Windows 3	E	1 360 000
Matrix Layout 2 0	E	380 000
Microsoft Basic Pr Dev Sys 7 1	E	565 000
Microsoft C Compiler 6 0	E	565 000
➤ Microsoft Cobol Pr Dev Sys 4 0	E	1 120 000
Microsoft Fortran Compiler 5 0	E	565 000
Microsoft Macro Assembler 5 1	E	225 000
Microsoft Pascal Compiler 4 0	E	525 000
Microsoft Quick Basic 4.5	I	205 000
Microsoft Quick C 2 5	E	145 000
Microsoft Quick MASM/C	E	255 000
Microsoft Quick Pascal 1 0	E	149 000
➤ Microsoft Quick Pascal 1 0	I	180 000
MuLisp Interpreter 6 2	E	480 000
MuLisp Compiler+Interp. 6.2	E	590 000
Novell Btrieve	E	390 000
TopSpeed C Compiler Extended	E	940 000
Turbo Basic Database Toolbox	E	155 000
Turbo Basic Editor Toolbox	E	155 000

SPREADSHEET

Prodotto	Lingua	Prezzo
Baler 5 0 (Compilatore Lotus)	E	790 000
Borland Quattro Pro	I	660 000
➤ Informix WingZ per Windows 3	E	670 000
Lotus 123 2.2	I	690 000
➤ Lotus 123 3 1	I	790 000
Lotus 123/G	E	825 000
Microsoft Excel 2 1c Windows 3	I	675 000
Microsoft Excel OS/2 P.M.	I	720 000
Microsoft Excel+Q.E.	I	710 000
Supercalc 5	E	710 000

UTILITIES

Prodotto	Lingua	Prezzo
386 Max Professional	E	229 000
Above Disk	E	235 000
Back It	E	242 000
Back Up Master	E	255 000
Check It 3 0	E	210 000
Copy II PC 5 02	E	135 000
Disk Optimizer 4 02	E	205 000
➤ Disk Technician Gold	E	260 000
Dr Switch	E	169 000
Fastback Plus 2 1	E	250 000
Fastrax	E	165 000
H Test/H Format 2.0	E	210 000
➤ HDC Windows Manager/Windows3	E	230 000
Headroom	E	319 000
Lantona Turbo EMS	E	230 000
Lotus Magellan 2	E	269 000
Mace Gold 1990	E	155 000
➤ Norton Antivirus	E	220 000
Norton Commander 3 0	E	199 000
➤ Norton Utilities Advanced 5 0	E	199 000
PC Tools Deluxe 6 0	E	190 000
➤ PC Tools Deluxe 6 0	I	220 000
Prompt per Windows	E	240 000
QEMM 386 5 1	E	165 000
QEMM 50/60	E	165 000
DRAM	E	165 000
➤ Red Utilities (BATCOM)	E	180 000
Switch It	E	230 000
VM/386	E	320 000

WORD PROCESSING

Prodotto	Lingua	Prezzo
Borland Sprint	E	299 000
Easy Math (WP Matematico)	I	420 000
Lotus Manuscript 1 1	I	615 000
Lotus Manuscript 2.1	E	730 000
Microsoft Word 5 0	I	680 000
Microsoft Word per Windows 3	I	820 000
➤ MS Word Windows Diz Multiling		130 000
Multi Lingual Scholar Dot	E	620 000
Multi Lingual Scholar Laser	E	680 000
Multimate 4 0	I	679 000
Samna AMI Professional	E	539 000
Wordperfect 5 1	I	570 000
Wordstar 2000 Plus 3 5	I	699 000
➤ Wordstar Professional 6 0	I	575 000
XY Write III Plus	I	790 000

HARDWARE

Prodotto	Lingua	Prezzo
➤ Cop. Matem. Intel 80287 XL		350 000
Cop. Matem. Intel 80387 SX 16		520 000
Cop. Matem. Intel 80387 20		690 000
Cop. Matem. Intel 80387 25		870 000
Cop. Matem. Intel 80387 33		985 000
LogiMouse Pilot + Paint Show		95 000
Logitech Mouse + Paint Show	I	160 000
➤ Logitech Scanman 256	I	530 000
Logitech Scanman Plus+Finesse3	I	640 000
Logitech Scanman Plus + P Show	I	280 000

The joy of C-scape

C-scape™ Interface Management System è una flessibile libreria di funzioni per data entry e validazione, menu, text editing, help contestuale, e gestione di finestre.
Look & Feel™ Screen Designer è un potente tool del C-scape che permette di disegnare schermate con tutte le opzioni e generare automaticamente il completo codice sorgente in linguaggio C.
C-scape include sia funzioni ad alto livello facilmente modificabili che primitive per costruire nuove funzioni. La sua struttura object-oriented vi aiuterà a creare divertendovi delle applicazioni più funzionali, flessibili, portabili e soprattutto uniche.
The industry standout. Migliaia di sviluppatori software nel mondo si sono convertiti al piacere del C-scape. La stampa cita: "C-scape is by far the best... A joy to use" scrive IEEE Computer. Le maggiori compagnie hanno scelto C-scape come standard per lo sviluppo del loro software.
L'architettura aperta del C-scape vi dà la possibilità di usarlo con librerie di data base grafiche od altre librerie C e C++. C-scape lavora in modo testo o grafico cosicché potete visualizzare testo e grafica contemporaneamente.

Grafica. A colori in modo testo o grafico. Gestisce immagini in formato PCX.
Architettura object-oriented. Aggiungete funzioni personalizzate e create moduli riutilizzabili. C++ compatibile.
Mouse. Supporto completamente integrato per selezione menu, campi di data entry, movimento e ridimensionamento finestre.
Portabilità. Codice indipendente dall'hardware. Supporta DOS, OS/2, UNIX, AIX, VMS, altri. Supporta Phar Lap e Rational DOS extender.
Text Editing. Text editor con a capo automatico, operazioni sui blocchi e comandi di ricerca e sostituzione.
Gestione dei campi. Normali, protetti, obbligatori, no-echo per password, completa validazione dei dati e possibilità di gestire ciascun campo con un nome. Campi con ora, data, moneta, elenchi pop-up e molte altre funzioni ad alto livello, create le vostre!
Windows. Pop-up, tiled, con vari tipi di bordo e di esplosione della finestra. Dimensioni e numero limitate solo dalla memoria.
Menu. Pop-up, pull-down, 123-style o slug, create il vostro!
Context-sensitive help. Collega un messaggio di help ad una schermata o ad un singolo campo. Cross reference dei messaggi per la gestione a ipertesti del help system.
Generatore di codice. Disegnate qualsiasi tipo di schermata o finestra con il Look & Feel™ Screen Designer, testatelo e poi automaticamente convertitelo in codice C.
Flessibilità delle schermate. Possibilità di caricarle e linkarle da files durante l'elaborazione. Scrolling verticale e orizzontale automatico.
International support. Uffici a Cambridge e Berlino, con un International Network di compagnie ad alto know-how tecnico che provvedono localmente a training, supporto e consulenza.

Per portare i vostri programmi da DOS od OS/2 a UNIX, AIX, QNX o VMS è sufficiente ricompilarli. C-scape supporta anche Phar Lap DOS extender e Rational DOS extender.
Provare con un sorriso. C-scape è potente, flessibile, portabile e facile da provare. Esso offre attraverso un manuale ed un reference delle funzioni, programmi di esempio con codice sorgente ed opzionale un generatore di schermate e codice sorgente di tipo WYSIWYG. La Oakland offre un international network di compagnie che provvedono al supporto locale. Nessuna royalty, licenze per runtime o moduli di runtime. Dopo la registrazione riceverete gratuitamente il codice sorgente completo delle librerie DOS, OS/2 (compilatori Borland e Microsoft) con Look & Feel Lire 764.000, solo le librerie Lire 611.350.
Scriveteci o mandate un fax. Vi invieremo tutta la documentazione necessaria.
Dopo The joy of C-scape, programmare non sarà più la stessa cosa.

OAKLAND

Soft Team S.r.l.
Via Croce Rossa, 5
35129 Padova
Fax no. (049) 503043

Foto di Jessica A. Bovati, Kanji di Kaji Aso. L'immagine mostra un programma C-scape che combina data-entry con immagini grafiche caricate da files PCX. C-scape e Look & Feel sono marchi registrati Oakland Group Inc., altri marchi appartengono alle loro rispettive compagnie. Copyright 1990 Oakland Group Inc. Caratteristiche, prezzi e termini di vendita sono soggetti a cambiamenti.

Come si impara dall'esperienza? In particolare come si impara a migliorare la propria strategia in un gioco di intelligenza? Al giorno d'oggi fare un sistema che realmente impari dalla propria esperienza è possibile ma complicato, e tipicamente al di fuori della portata di un appassionato. Noi però riusciremo ugualmente a sperimentare la costruzione di un semplice sistema del genere senza ricorrere a reti neuronali o motori inferenziali: basteranno pochi mezzi artigianali ed il nostro fido PC

Robot che imparano

di Corrado Giustozzi

Mai come oggi l'intelligenza artificiale è stata al centro di tante battaglie e tanti scontri sul piano teorico, per non dire addirittura filosofico. I propugnatori della cosiddetta «A.I. debole» e quelli della «A.I. forte» non sembrano darsi pace, e continuano veementemente a sostenere ciascuno le proprie tesi per dimostrare false quelle degli oppositori. Una trentina d'anni fa, invece, ancora non si parlava di «intelligenza artificiale» ma tutt'al più di cibernetica, e la discussione su questo tema, pur sempre specialistica, era tuttavia assai meno esoterica. Si esaminavano ancora le basi astratte della conoscenza e si discuteva della reale possibilità di costruire sistemi che «capissero», almeno nel senso dato da Turing a questo termine.

È all'incirca in quel periodo che il «solito», inimitabile Martin Gardner tirò fuori nella sua rubrica di Giochi Matematici su «Scientific American» una puntata dedicata alle «macchine che imparano». In Italia questo articolo uscì molti anni dopo, per la precisione su «Le Scienze» n. 10 del giugno 1969, in un fascicolo ormai da lungo tempo introvabile. Il tema era piuttosto all'avanguardia per l'epoca, ed era trattato nella solita maniera accattivante che ha reso famoso l'autore. Su cosa incentrava il suo discorso il buon Gardner? Semplicemente spiegava come si poteva costruire una macchina che imparava dalla propria esperienza a giocare a filetto. Non si trattava di un calcolatore, ovviamente, all'epoca gli unici computer disponibili (che si chiamavano esplicitamente «elaboratori digitali» per distinguerli da quelli «analogici» che ancora sopravvivevano) erano i mainframe, e questi erano troppo lontani dall'esperienza dell'uomo comune per poter anche solo pensare di poterne parlare in dettaglio. La macchina di Gardner era invece un semplicissimo congegno meccanico che chiunque poteva costruirsi in casa con parti facilmente reperibili: poche scatole di fiammiferi e qualche decine di biglie! Certo non si trattava di un sistema sofisticato né tanto meno automatico, e a dire il vero il suo uso era abbastanza macchinoso, tuttavia funzionava, ed anzi la sua incredibile semplicità costruttiva esaltava l'effetto strabiliante che quel congegno suscitava. La «macchina a scatole di fiammiferi» riusciva realmente ad «imparare» a giocare, ossia modificava le sue strategie in base all'«esperienza» fino ad adottare solo quelle ottimali. Come? Lo vedremo insieme fra un attimo.

Scatole di fiammiferi e calcolatori elettronici

Era parecchio tempo che non mi occupavo su queste pagine di questioni collegate in qualche misura all'intelligenza artificiale o alla teoria dei giochi, e dunque per la puntata di questo mese avevo deciso di tornare su tali temi, sempre interessanti e stimolanti. Come spunto ho scelto allora di riagganciarmi all'articolo di Gardner che citavo poco fa, per tutta una serie di motivi che ora vi espongo. Innanzitutto in quel testo sono presenti entrambi gli argomenti, anche se la loro trattazione è ovviamente quella che ci si può aspettare data l'epoca di stesura. Ma l'idea di fondo, come vedrete, è troppo buona per non meritarsi almeno una citazione.

In secondo luogo mi piaceva presentarvi un lavoro che probabilmente molti di voi non hanno mai avuto il piacere di vedere, riproponendone le rivisitazione in chiave moderna. Non è vera e propria intelligenza artificiale ma sicuramente può essere un modo simpatico ed istruttivo di divertirsi un po' con qualcosa che in certa misura le si avvicina. Mi sono detto: se Gardner venticinque anni fa riusciva ad insegnare a giocare ad un mucchio di scatole di cerini, cosa faranno gli intelligiochisti di oggi coi loro potenti PC? Il principio su cui si basa la macchina di Gardner è infatti talmente semplice ed universale che può essere facilmente implementato in software ed applicato ad un gran numero di situazioni diverse. Si tratta in fondo di quel semplice meccanismo a retroazione del tipo ricompensa/punizione che Madre Natura predilige in tutte le sue varianti, tanto da applicarlo ormai da qualche miliardo di anni e con indiscutibile successo a pressoché tutte le forme di vita cui ha dato via vie origine.

In terzo ed ultimo luogo sono particolarmente affezionato, per motivi personali, a questo concetto delle «macchine e scatoline». All'epoca dell'uscita in Italia dell'articolo di Gardner ero naturalmente troppo piccolo per poterlo capire ed apprez-

zare Me lo ripresi in mano una decina d'anni dopo, quando mi divertivo a torturare la mia fida TI-59 (calcolatrice tascabile programmabile, per chi fosse troppo giovane per ricordarlo) per trattare le questioni più astruse E riuscii effettivamente ad implementare, in quei dannati quattrocento e spicci passi di programma più cento memorie, un prototipo virtuale e funzionante della «macchina a scatoline» di Gardner Con quali e quanti salti mortali lo lascio apprezzare a chi, come me, ha fatto la gavetta sulle calcolatrici programmabili di una dozzina d'anni fa! Certo, sia nella versione originale che in quella mia una gran parte di lavoro manuale andava fatta dal giocatore umano, che per così dire si incaricava di svolgere anche il compito di interfaccia verso la macchina Ma la soddisfazione di vedere un oggetto innegabilmente stupido comportarsi in modo «intelligente» valeva bene qualche fatica manuale e qualche imprecisione sul piano operativo

Macchine che apprendono

Ma veniamo dunque al cuore del discorso Nel suo articolo Gardner iniziava facendo una panoramica sulle «macchine che imparavano», ossia sugli esperimenti allora in corso di realizzare programmi per computer in grado di apprendere dalla propria esperienza Prendendo spunto dal famoso lavoro di ricerca svolto da Samuel nel campo del gioco della Dama, Gardner si diceva convinto che i programmi che imparano dall'esperienza sarebbero presto divenuti imbattibili giocatori di dama e scacchi «Vi sono tutte le ragioni per aspettarsi che una macchina che impari gli scacchi arrivi un giorno, dopo aver giocato migliaia di partite con esperti, a sviluppare l'abilità di un maestro È anche possibile programmare una macchina da scacchi in modo che giochi continuamente e furiosamente contro se stessa La sua velocità la metterebbe in grado di acquisire in breve tempo un'esperienza molto superiore a quella di qualsiasi giocatore umano», specificando peraltro che «( ) Per quanto mi consta, un programma del genere non è stato ancora preparato per gli scacchi, sebbene siano stati fatti diversi ingegnosi programmi per macchine da scacchi che non imparano» In effetti questo campo di ricerca si rivelò successivamente poco produttivo, e programmi realmente in grado di imparare (ossia di riconsiderare le proprie azioni traendone giudizi di merito ed indicazioni per i comportamenti futuri) non sono mai stati realmente messi a punto se non in applicazioni estremamente specifiche Solo oggi ci troviamo di fronte a sistemi che realmente «apprendono», almeno in un certo senso, e sono le reti neuronali, ma di queste sicuramente Gardner non poteva avere all'epoca alcuna idea, e quando egli parlava genericamente di «macchina» si riferiva ai concetti classici di automa a stati finiti o di algoritmo procedurale implementato su un computer secondo von Neumann

Come strumento di sperimentazione personale nel campo delle macchine apprendenti Gardner proponeva dunque il semplice automa a scatole di fiammiferi Il modello originale, inventato da Donald Michie, un biologo dell'Università di Edinburgo, era costituito da trecento scatoline di fiammiferi svedesi ed imparava a giocare a filetto Ai suoi lettori Gardner suggerive invece un modello alternativo, di sua realizzazione, dalla costruzione molto più semplice solo ventiquattro scatoline, per giocare ad un gioco inventato per l'occasione e denominato «esapedone» Tale gioco è in realtà banale, ma ovviamente il succo del discorso non sta nel gioco in sé quanto nella possibilità di poter realizzare per esso una macchina che impari a giocarlo

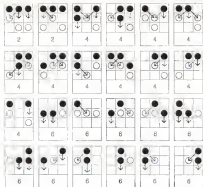
La macchina a scatoline

Come funziona in generale una macchina a scatoline? Come dicevo prima, il concetto che ne informa le strutture è quello, di derivazione tipicamente biologica, della retroazione mediante premi e punizioni Il sistema viene addestrato «premiandolo» quando compie azioni vantaggiose e «punendolo» quando invece compie azioni svantaggiose o non desiderate È insomma il vecchio metodo del bastone e della carota attuato dai nostri contadini e, purtroppo, anche da molti regimi politici!

Certo un conto è insegnare qualcosa ed un organismo vivente per il quale i concetti di «premio» e «punizione» sono generalmente evidenti, ed un altro è insegnare qualcosa ad una macchina Vediamo dunque come funzionava la cosa in questo caso

La macchina di Michie denominata MENACE come acronimo di «Matchbox Educable Naught and Cross Engine» (cioè «macchina a scatoline educabile a cerchietti e crocette», ma «menace» in Inglese vuol dire anche «minaccia»), associava una scatolina ad ogni possibile situazione di gioco del filetto In realtà, siccome essa giocava sempre per prima, le posizioni rappresentate dalle scatoline erano solo quelle di ordine pari (Per la cronaca ciascuna posizione di gioco era realmente disegnata sul coperchio della scatolina) All'interno ogni scatolina era sagomata a forma di V e conteneva alcune biglie colorate Ciascuna biglia era associata ad una delle mosse possibili per la situazione di gioco rappresentata sulla scatolina, e la sagoma a V serviva a facilitare la selezione casuale di una biglia fra le tante agitando la scatolina chiusa e successivamente aprendola inclinata, una ed una sola biglia si sarebbe trovata per gravità nel vertice della V e sarebbe stata quella prescelta La scatolina per la prima mossa conteneva quattro biglie per ciascun colore, quelle per la terza mossa tre, quelle per la quinta mossa due e quelle per la settima mossa una sola per ciascun colore La nona mossa, essendo ovviamente obbligata dal conte-

L'esapedone

L'esapedone si gioca su una scacchiera 3x3 sulle quali sono posti tre pedoni degli scacchi per ciascun giocatore come in figura Le mosse sono le stesse del pedone degli scacchi, salvo che non è consentita la mossa doppia di apertura o la presa «en passant» Ciascun pedone può dunque avanzare di un passo in avanti se la casa di fronte è libera, ovvero muoversi di un passo in diagonale, a destra o a sinistra, per catturare un pedone nemico posto nella casa diagonalmente adiacente I pezzi catturati vengono ovviamente eliminati dal gioco Il gioco termina quando un giocatore riesce a portare un suo pedone sulla terza riga della scacchiera ovvero a catturare tutti i pezzi avversari Per evitare risultati di parità si conviene inoltre che una eventuale posizione di stallo venga considerata come vittoria del giocatore la cui mossa ha provocato lo stallo (perché ha bloccato ogni mossa all'avversario)

La struttura della macchina a scatoline che impara a giocare l'esapedone. Il numero si riferisce alla mossa

sto, non veniva esplicitamente codificata nell'«hardware» della macchina.

Il gioco avveniva nel seguente modo. Il giocatore umano avversario della macchina le faceva fare la sua prima mossa estraendo una biglia dalla prima scatolina nel modo che ho detto prima. Il giocatore umano riportava poi tale mossa sul suo diagramma e provvedeva a fare la sua mossa di conseguenza. A questo punto la mossa della macchina veniva decisa dalla scatolina che rappresentava la situazione attuale del gioco, e la scelta della mossa avveniva col solito sistema. Si procedeva così fino alla fine della partita, avendo cura di lasciare aperta ogni scatolina che avesse contribuito al gioco senza spostare la relativa biglia dal proprio vertice.

Il meccanismo di retroazione, quello che consentiva alla macchina di «imparare» dall'esperienza, si innescava al termine della partita: se la macchina aveva vinto veniva «premiata» aggiungendo a ciascuna scatolina aperta tre biglie del medesimo colore di quella posta nel vertice, se invece aveva perso veniva «punita» eliminando la biglia di vertice da ciascuna scatolina aperta. È chiaro il significato di questo ingegnoso ed elegante meccanismo: alla lunga esso rende sempre più probabili le strategie vincenti e sempre meno probabili quelle perdenti, per cui dopo un certo numero di partite nella macchina non resteranno codificate che le prime ed essa sarà diventata imbattibile. A tutti gli effetti potremmo dire che la macchina ha «imparato» a giocare a filetto, apprendendo sulla base della passata esperienza di gioco quegli schemi comportamentali tali da massimizzare le sue possibilità di vittoria.

Nel suo articolo Gardner riportava anche i dati forniti da Michie su quelli che erano stati i progressi di MENACE lungo un torneo di 220 partite svoltosi nell'arco di due giornate. Com'è facile immaginare, le prime partite vedevano la macchina quasi sempre perdente per ovvia mancanza di conoscenze prestabilite sul gioco. Ma la sua esperienza cresceva costantemente. Dopo diciassette partite MENACE usava solo l'apertura d'angolo, e dalla ventesima partita in poi cominciò a pareggiare sempre più frequentemente. Michie a questo punto cominciò ad adottare schemi di gioco inusuali per «sorprendere» il suo avversario. MENACE rimase spiazzato per un po' ma poi ben presto, una volta «imparati» anche questi schemi, ricominciò a vincere. Verso la fine del torneo MENACE vinceva mediamente otto partite su dieci, con evidente grande scorno del suo ideatore.

Emuli di MENACE

Una volta compreso il semplice meccanismo generale che sta dietro al funzionamento di MENACE non è difficile, almeno concettualmente, pensare di applicarlo ad altri giochi. I problemi sorgono nella pratica, perché ovviamente per costruire una macchina simile per un altro dato gioco bisogna aver in anticipo diagrammato l'albero del gioco stesso, ossia aver costruito l'elenco di tutte le possibili posizioni di gioco. E questo è un compito impossibile nella pratica per giochi non banali. Ad esempio per gli scacchi non si sa neppure quante siano le posizioni possibili, già le sole prime quattro mosse portano ad un numero così grande che si stima che il numero di posizioni teoricamente raggiungibili nel corso di una intera partita sia superiore a quello degli atomi presenti nell'universo!

Tuttavia altri esempi di macchine sul tipo di MENACE erano comunque state realizzate all'epoca per giochi semplici. La più elementare di tutte era quella, che citavo prima, inventata dallo stesso Gardner come semplificazione di MENACE. Chiamata HER («Hexapawn Educable Robot», ossia «robot addestrabile all'esapedone», ma anche «lei») e dotata di sole ventiquattro scatoline, questa macchina imparava a giocare all'«esapedone», un gioco ispirato al movimento dei pedoni degli scacchi e disputato su una miniscacchiera di tre case di lato. Gardner nell'articolo suggeriva per la sua macchina due diversi sistemi di «insegnamento»: uno dai risultati più veloci ma più incerti basato sul meccanismo completo a premio e punizione ed un altro più lento ma più sicuro basato sulla sola punizione. In conclusione di articolo veniva proposto ai lettori di realizzare una seconda macchina, detta HIM («Hexapawn Instructable Machine», ossia «Macchina istruibile all'esapedone», ma anche «lui») per farla giocare in torneo contro HER al fine di valutare quale delle due strategie si rivelasse migliore.

Altri giochi, dicevo prima, si prestano ad essere implementati in macchine a scatoline. Uno realmente classico è il Nim, che è con tutta probabilità il gioco a due giocatori più citato nella teoria dei giochi e nella matematica ricreativa. Secondo Gardner, che citava il lavoro di Stuart Hight dei Bell Labs, è possibile realizzare una macchina per il Nim (versione con tre

colonne di tre oggetti ciascuna) con sole diciotto scatoline.

È infine possibile semplificare giochi esistenti per renderli accessibili alle capacità di un robot a scatoline. Sempre nell'articolo di Gardner era a questo proposito contenuta l'idea di «restringere» la Dama ad una scacchiera 4x4 con due pedine per lato. Tale gioco è meno banale dell'esapedone e dunque può risultare più divertente da giocare.

La semplice scacchiera per la Mini Dama.

sto è chiaro. Ma la Minidama di Gardner è un ottimo candidato, magari in un formato «midi» anziché «mini» ad esempio 5x5 o addirittura 6x6. Anche l'esapedone esteso a scacchiera di lato maggiore potrebbe rivelarsi un gioco opportuno perché perde parte della sua banalità.

Quali potrebbero essere i problemi connessi ad una implementazione su PC di tali giochi? Beh, il primo ovviamente è quello della rappresentazione interna della scacchiera e delle posizioni del gioco, con relativo riconoscimento di queste ultime. Il secondo è quello, che citavo prima, dell'apparente necessità di costruire in anticipo l'albero delle posizioni di gioco.

Il primo dei due problemi si risolve in varie maniere. La più semplice consiste nel codificare la scacchiera con una stringa di cifre: una cifra per casella, che rappresenta lo «stato» di quella casella (ossia quale pezzo vi si trova).

A seconda del fatto che i pezzi del gioco siano tutti uguali o meno tale codifica può essere realizzata in modo più o meno efficiente. La stringa così ottenuta può essere usata, oltre che come rappresentazione sintetica dello stato della scacchiera, anche come «chiave» per ricercare, in un apposito database precostituito, le informazioni relative alla continuazione del gioco.

Il secondo problema può essere superato, a patto di qualche complicazione programmatoria, decidendo di creare dinamicamente le posizioni di gioco man mano che esse vengono incontrate. Conseguenza di questa scelta è la necessità di organizzare l'albero di gioco in memoria sotto forma, appunto, di albero o comunque di struttura linkata. Il database di conoscenze sul gioco non sarà così più accentrato ma decentrato: appositi campi in ciascun nodo della struttura dovranno pertanto contenere i dati relativi alla posizione ed alle continuazioni ammissibili.

In ogni caso è chiaro che occorre conservare fra una partita e l'altra il patrimonio di conoscenze via via accumulato, occorre dunque prevedere la possibilità di salvare e ripristinare da disco in modo opportuno il database delle posizioni di gioco esaminate.

Durante il gioco la scelta fra le varie mosse alternative che si presentano in una data posizione andrà naturalmente fatta utilizzando il generatore pseudocasuale che qualsiasi linguaggio sicuramente possiede. Il meccanismo di apprendimento a retroazione sarà fatto in modo da variare un apposito «peso» numerico associato a ciascuna mossa possibile. Tale peso è naturalmente correlato in modo diretto alla probabilità che la corrispondente mossa venga effettivamente scelta.

È ovviamente possibile sperimentare differenti strategie di premio e punizione in funzione della complessità del gioco e del programma che lo gestisce, ad esempio anziché modificare i pesi di tutte le mosse che hanno concorso alla vittoria (cosa che renderebbe necessario al programma mantenere traccia del percorso seguito nello spazio delle configurazioni di gioco) si può penalizzare la sola ultima mossa fatta in caso di sconfitta, alla lunga un programma organizzato in questo modo finirà per evitare le strategie sicuramente perdenti, anche se non «scoprirà» spontaneamente e rapidamente quelle vincenti.

Ed a proposito del periodo di «apprendimento» vorrei notare un'ultima cosa interessante. È possibile portare a ottimi livelli di gioco una pseudo-macchina a scatoline anche senza l'assistenza di un «istruttore» umano: basta farla combattere abbastanza a lungo contro se stessa! Il «rodaggio» può insomma essere fatto all'interno, dopo qualche centinaio di partite giocate da sola, qualsiasi pseudo-macchina a scatoline avrà sicuramente accumulato tanta esperienza da battere un avversario umano. È una cosa da tenere presente se non volete assistere pazientemente ai progressi della vostra creatura, ma preferite invece sbalordire i vostri amici facendo loro subire misere sconfitte da parte del vostro agguerrito personal!

Dalle scatoline al computer

Ma veniamo infine a noi. Che ne direste di sperimentare un pochino sul tema dell'apprendimento automatico mediante retroazione? Certo l'idea delle macchine a scatoline è graziosa, ma oggigiorno sicuramente facciamo meno fatica a simulare le scatoline nella memoria del nostro fedele personal piuttosto che assemblarle a mano in una costruzione reale. È senz'altro la nostra macchina virtuale a scatoline (o macchina a scatoline virtuali, se preferite) è anche in grado di affrontare giochi più complessi di quelli trattabili da una macchina fisica come quelle di Gardner.

Vediamo dunque cosa si potrebbe fare e come. Tanto per scaldarci potremmo comunque cominciare col dedicarci all'implementazione di una macchina per esapedone, cosa che oltre a fornirci una esperienza di base del problema generale ha anche un simpatico sapore di rievocazione storica. Per questo vi invito caldamente a provare, e vi riporto le regole del gioco nell'apposito riquadro. Come già notava Gardner all'epoca, il gioco in se è banale, se volete divertirvi a giocarlo cercate dunque di non analizzarlo a priori, ma di impararlo assieme alla vostra macchina.

Dopodiché, una volta impadroniti della tecnica di base, potremo aspirare ad altre vette. Quali? Sicuramente non gli scacchi, que-

Conclusione

Bene. Non vi dico di più proprio per non togliervi il piacere di sperimentare per vostro conto le numerose varianti che possono essere applicate agli schemi di base or ora visti. Vi invito invece a dedicarvi seriamente all'implementazione in software di una macchina a scatoline virtuali, sarà un grande divertimento e un buon esercizio di programmazione, che sicuramente vi terrà piacevolmente impegnati per le lunghe notti delle feste di fine anno!

Spero poi che vorrete inviarmi i frutti delle vostre fatiche, di modo che io ne possa eventualmente pubblicare qualcuno in futuro. Mi raccomando, cercate anche di applicare il principio delle macchine a scatoline a giochi diversi da quelli presentati, vi sono tanti piccoli giochi a due persone che si prestano piuttosto bene oltre al Nim, al filetto ed all esapedone.

Concludo dunque dandovi appuntamento al prossimo mese ed al prossimo anno e augurando di cuore buone feste a tutti. A risentirci fra trenta giorni.

Continua la presentazione dei racconti che i nostri lettori inviano all'angolo letterario di MC. Come rilevavo già il mese scorso, la quantità degli arrivi si è assestata su valori "umani", ma in maniera inversamente proporzionale sta migliorando la già buona qualità: stiamo per scoprire un Asimov nostrano!

La selezione naturale è in atto

di Elvezio Petrozzi

Già, è proprio così! A fronte di un calo (gli amanti del luogo comune ci ficcherebbero un bel «fisiologico») degli arrivi in redazione, evento sperato per molti mesi, devo con mio grande stupore registrare un concomitante aumento della qualità dei racconti che mi pervengono.

Lo stupore è dovuto al fatto che, come ho più volte detto e come del resto dimostrano i lavori pubblicati, il livello aveva già raggiunto valori di tutto rispetto, figuriamoci cosa succede ora che sta ulteriormente migliorando.

A ben pensarci, è normale che questo accada, in quanto le opere pubblicate, che naturalmente sono tra le migliori, svolgono un naturale ruolo di pietra di paragone con i risultati di cui appunto stiamo dicendo.

Di queste riflessioni fanno fede anche i racconti che vi presento questo mese, racconti che lascio al vostro giudizio, ricordandovi sempre di leggerli sì con il gusto della pura lettura, ma anche nell'ottica (altro grazioso luogo comune) di essere un giorno chiamati ad esprimere un parere, fors'anco (termine arcaico ormai desueto) in termini di crudo ed asettico voto di tipo scolastico.

Prima di lasciarvi alla lettura, mi permetto solo una piccola riflessione, che comunque non toglie nulla a nessuno (espressione assolutamente «vuota»). Storyware sta sempre più diventando una galleria di brevi racconti di fantascienza con rari momenti dedicati all'attuale ambientazione informatica: invito i prossimi aspiranti narratori, dove la loro vena lo permetta, di non trascurare questo aspetto di attualità del contesto.

Per il resto va bene così. Ciao.

Virus killer 2.0

di Gianni Sarti

Come hai detto che ti chiami, vecchio? Io sono John, o forse Jim, a volte faccio confusione. Hai una faccia simpatica, penso che stanotte dormirò sotto questo ponte con te, *tra colleghi bisogna... bisogna...*. Cosa stavo dicendo? No, non importa. Mi passi un po' di giornali? Fa freddo, qui. Dai, in cambio ti racconto una storia, che stasera sono in vena. Ehi, vecchio, tu sei interfacciato? No? Io sono nato proprio l'anno in cui interfacciarono il primo uomo. Devi vedere, aveva un connettore craniale grande come un CD, altro che i microconnettori di oggi, vedi il mio? E di cinque anni fa, non è più grande di uno... uno... Ah, la memoria! Sì, parlavo di interfacciamenti, grazie.

Mi installarono il connettore quando feci l'iscrizione all'Università, come dice la legge però i primi sei mesi li passai ad imparare ad usare il connettore, il difficile non è trasmetterci attraverso i propri pensieri, il difficile è capire che abbiamo sempre tentato di farlo, ecco la verità. Comunque, a sentire le idee scorrere dentro e fuori il cranio attraverso un cavo parallelo bisogna farci l'abitudine. I sei mesi successivi li impiegai a laurearmi in Economia e Commercio, andai fuori corso solo di una settimana per colpa d'un virus che s'era bevuto i file del teacher software di Diritto degli Organismi Geneticamente Manipolati. Ci misero una settimana prima di ricostruire la banca dati e permetterci di ricollegarci alle lezioni software.

Comunque mi laureai col massimo dei voti, sai, a quel tempo non ero... Cosa volevo dire?

Passai un anno intero a divertirmi. Il connettore craniale è uno spasso se hai i soldi per godertelo. Già durante l'Università ci collegavamo tra studenti, e quando ti colleghi scopri quanto siano misere le parole per esprimere un concetto. Pensieri, immagini, sensazioni e ricordi, tutto tradotto in Human Interchange File Format e trasmesso da mente a mente con un cavo. Pensa, potevamo trasmetterci ricordi visivi in 256 colori, sensazioni tattili e sonore in PCM, addirittura odori in AUM. Non come adesso che si usano i

nuovi formati di conversione Mnemonico/Digitale da P*DOS che permettono la trasmissione di stimoli a super alta definizione, comunque già a quel tempo dopo aver fatto l'amore con una ragazza stando in interfacciamento craniale tutte le altre esperienze sessuali non collegate diventavano come un film in bianco e nero, come una minestra senza sale

Cos'hai in quella bottiglia, vino? Dai, passa. Eh sì, un anno di bagordi. Cine interfacciato, giochi interfacciati, sesso interfacciato, macchine interfacciate, amici, libri, persino memorie interfacciate, sai quelle memorie che registrano su EPROM i grandi dello sport, del cine e della politica e che ti span dentro col Sensotronic?

Pensavo di avere sperimentato tutto quello che il mondo interfacciato poteva darmi, così cominciai a lavorare. Azionista di borsa. Comprai ingressi illegali a database privati, e piano piano creai la mia preziosa banca dati, una volta... Santo cielo, non lo ricordo più, vecchio. Come hai detto che ti chiami?

Lavorando in borsa avevo un mucchio di tempo libero, una pacchia. Sai come funziona? Ti colleghi ad un connettore di terminale a Milano, o non ricordo dove. Quando arriva il segnale di borsa aperta cominci a comprare o vendere, ma non tramite la voce o i gesti, ci metteresti una vita. Si rimane tutti lì, immobili, e si trasmettono le richieste di compravendita tramite il connettore, cercando di anticipare d'un microsecondo gli altri. Per questo presi le schede: prima una acceleratrice, sai, un semplice coprocessore decisionale da montare sulla corteccia encefalica frontale. Poi un altro processore che lavorasse in parallelo, per poter gestire più compravendite in contemporanea. Infine estesi la mia biochip memory con altri 1024 gigabyte ad accesso zero virtuale

Dopo cinque intensi minuti che eravamo lì fermi come statue di ghiaccio, arrivava il codice di End of Day e tornavamo umani, milionari o poveri in canna o tali e quali a prima, e avevamo il resto della giornata tutta per noi.

Conobbi Anna, o forse Jane, pensavo che una donna così fosse impossibile dimenticarla, ma ora non ricordo se era bassa o alta, rossa o bruna, magra o grassa, doveva essere magra, a me piacciono le ragazze magre. O forse no, non ricordo

Una cosa ricordo bene: le piaceva divertirsi. E ci divertimmo. Eravamo collegati ventitre ore al giorno, anche di notte, per fare sogni comuni. Anzi spesso usavamo un computer onirico, spendemmo una cifra in Dream Software

Io però cominciavo a fare un bel po' di grana, e sebbene non fossi mai stato povero ora stavo diventando ricco, ma ricco davvero. C'era solo Bruno, o forse Abdullah, chi si ricorda, che mi fregava sempre in borsa, ma a parte lui ero il migliore. Che vuoi, ero tagliato per quel lavoro, avevo investito nell'hardware giusto, ed ero in gamba

Più soldi guadagnavo più gusto ci prendevamo, io e Annie, a divertirci. Scusa se faccio confusione con i nomi, vecchio, ma tanto non sono i nomi che contano, no?

Montai della ROM da pianista e feci qualche altra spesuccia per me, ma il resto lo spendevo tutto con Janet. Che donna.

Lei voleva divertirsi "sul serio", scoprii che tutto quello che avevo provato dopo l'Università era ben misera cosa rispetto alle possibilità dell'interfacc

Ah, sì, grazie. Interfacciamento. Ma che dicevo? Dei divertimenti, dici? Sì, questa è la parte più carina

Hannah mi portò a delle feste. Feste in cui ci si interfacciava tutti ad una macchina programmata illegalmente con software pirata, un software che stimolava le aree corticali della fantasia. Avevamo esperienze allucinatorie collettive, realistiche al cento per cento, e si finiva sempre con le allucinazioni erotiche, una cosa davvero impossibile da descrivere, perché poco dopo l'attivazione il software demoliva le nostre inibizioni e ci ritrovavamo in un'orgia interfacciata e allucinata, e quando arrivavamo all'apice tutti insieme e quel momento era amplificato, digitalizzato e processato, e ognuno provava ciò che provavano tutti gli altri, uomini o donne o omosessuali del gruppo

A sentirne parlare mi fa schifo, e la prima volta che ci partecipai ebbi una crisi per una settimana. Era immorale, indecente. Osceno

Ma Jan voleva divertirsi, e ci tornammo: sai, tutto sta a collegarsi alla macchina, poi ci pensa lei a darti l'umore giusto, a farti desiderare di andare avanti. Come se ti mandasse in pappa il cervello... per questo era illegale

Intanto Bruno s'era appena montato un nuovo acceleratore, e io avevo fatto una mossa falsa prendendo un computer con software di AI per fare il lavoro al posto mio, visto che le mattine dopo i party ero davvero in uno stato schifoso. Beh, nonostante fosse il migliore software esperto programmato sui miei algoritmi, mi fece perdere un mucchio di soldi

Poi ai party cominciò a girare la droga. Mi sarei tirato indietro, ma t'ho spiegato com'era Yan Nah, ero collegato a lei giorno e notte, i nostri pensieri erano fusi, le nostre embizioni non potevano più essere separate. E poi insieme a lei avevo provato esperienze vere e simulate così scioccanti che non potevo pensare ad una vita senza quel demone se non come a un deserto arido e senza senso

Così cominciammo a sniffare, e la droga unita allo psicosoftwere ci fece raggiungere paradisi mai provati prima. Era come essere un vulcano in eruzione. Un sole in esplosione, un Uovo Cosmico al Big Bang. Era come essere Dio

Ma quella nuova versione del software pirata era, beh, era infetta da uno di quei virus che i giornali scemi definiscono l'«AIDS dei cyborg». Hai mai sentito parlare del Bela Viruz? Ma sì, quello che contagia le persone, il biovirus

Ehi, hai del vino in quella bottiglia? Ma ne passi un po'? Ma no che non ho già bevuto, non ricordo di aver bevuto. Comunque io mi chiamo Mario, vecchio, e tu?

Ah, stavo raccontando del Bela Viruz? Sì, è un RAM virus, uno di quelli che si lega a un tuo ricordo e si replica con chiunque ti interfacci. Il mio Bela s'era attaccato in coda al ricordo della parola «sera». Ogni volta che pensavo o dicevo «sera» lui s'attivava, e io non ricordavo più cosa stavo dicendo o facendo e rimanevo lì come uno stoccafisso. Che figure da scemo ho fatto prima di rendermi conto che avevo un virus che mi resettava il cervello

Se ne accorse Anna. Stavamo interfacciando di una cena, cioè stavamo dialogando collegati su dove andare a cena quella sera, e ad ogni «sera» io smettevo di trasmettere impulsi e lei aspettava dal mio connettore silente il segnale di fine file pensiero dei file che le stavo trasmettendo

Pensammo subito ad un virus, e questo era grave, prima di tutto perché anche Janet doveva essersi infettata, secondo poi non potevo più lavorare in borsa per non infettare tutto il sistema, terzo non potevo chieder aiuto all'Ente Cibernetico-Senitario perché ammettere di avere un virus significava dare il via alle indagini per scoprirne la fonte, e non potevo far sapere a nessuno dei party illegali

Però una cosa buona la potevo fare: infettare il mio concorrente, Aaronn, o Franz, non mi viene in mente il suo nome

Mi collegai con lui in privato per offrirgli delle azioni, e alla fine gli dissi «buonasera»: il Viruz s'attivò e lo contagiò, e lui chiuse la comunicazione senza accorgersi che ero rimasto muto e vuoto come un ebete

Annette tramite gli amici dei party contattò il pirata, gli spiegò a voce il problema — non ci interfacciavamo con nessuno per evitare l'infezione — e comprò un antivirus, il Virus Killer 2.0. Brutta

mossa permettere ad un software pirata di manipolarti il sistema... Ma che altro potevamo fare?

Fa freddo qui sotto. Mi passi un po' di giornali? Ah, e vero, già li ho. Ma noi ci siamo presentati, vecchio?

Attivammo il software antivirus e rimanemmo due settimane a letto col cervello intero sotto processo mentre il programma esamineva bit per bit tutti, dico tutti i nostri ricordi. Ti rendi conto di quanti ricordi abitino la nostra mente? Milioni di terabyte di informazioni, milioni di milioni. Ci vollero due settimane per controllarli tutti, e alla fine il programma individuo i file infettati: la parola «sera» nella mia mente e l'immagine del altalena in Nanette Ecco perche in lei il virus non s'era manifestato: era legato ad un ricordo che non veniva mai richiamato dalla memoria!

Riprendere le redini della borsa non fu difficile, visto che Assam era in preda al Bela Viruz. Pero scoprii che non era il solo ad essersi preso il virus: almeno altri venti agenti erano assenti dalla rete, e rimasero assenti per molto, molto tempo. Senz'altro Mohammed, sì, il mio concorrente, s'era collegato in borsa e aveva infettato il sistema prima di rendersi conto d'essere stato contagiato, l'avevo combinata grossa, neh? Giorno per giorno c'era sempre qualcuno che non si collegava in rete e che spariva per delle settimane.

Ci fu un'indagine e ci interrogarono persino, ma non si arrivò a niente, come al solito. avevo ben ricostruito il file danneggiato di «sera» nella mia mente e avevo spostato tutti i miei ricordi del virus e dei party nella subdirectory dei ricordi estremamente personali, dove la polizia del reparto Crimini Informatici non aveva il permesso di frugare.

Chiusero la borsa, ufficialmente per ristrutturare la rete, ma in realtà per disinfestare il sistema. Anna non ricordo mai piu cos'era un'altalena, e la storia per un po' finì lì.

Dopo tre mesi ricominciammo a partecipare ai party, per un po' li avevamo ignorati, sai, dopo una botta simile...

Stavo parlando con te, vecchio? Cosa stavo dicendo?

Grazie. I party. Ci partecipammo ancora, la vita senza di loro per quanto fosse più sicura era anche molto più piatta. Ci eravamo come assuefatti a quelle psicomacchine anche se non è vero quello che si dice a proposito della sindrome d'astinenza che certi software pirata ti programmano dentro. O almeno non ricordo che fosse così.

Fu durante uno di questi party che un nostro amico cominciò a ondeggiare avanti e dietro sbavando come un cagnolino, e non c era verso di farlo smettere, era entrato in un loop infinito, in un nastro di Moebius, in un ciclo inarrestabile di movimenti ciclotonici, e il suo connettore era muto.

Ci spaventammo tutti, e lui fu ricoverato. Diagnosticarono un errore di sistema, e dato che aveva montato di recente una nuova scheda diedero la colpa a quello. Non guari mai. Non pensavamo davvero a cosa poteva aver realmente causato un incidente simile... Non fino alla settimana seguente perlomeno, quando accadde di nuovo. A due amici, uno rimase a muovere un bicchiere su e giù verso la bocca per bere con gli occhi sbarrati e l'altro, Diavolo, rimase intrappolato all'apice di un atto sessuale. Cielo, rimase ad eseguire quel momento una, due, tre, cinque, dieci volte... Dopo un quarto d'ora ebbe un attacco di cuore, era il minimo che poteva capitargli. Noi non potemmo farci nulla, men poco dopo. Stavolta finimmo in prigione, collegati al computer investigatore della Polizia.

Ovvio che nessuna subdirectory poteva essere nascosta a quel computer, così mi perquisirono dentro sino a trovare i memofile del Bela Viruz e di come avevo infettato Wu volontariamente, e quindi fu chiaro ciò che era accaduto alla borsa.

E già, perche in borsa gli agenti erano stati decimati, e non essendoci più compratori le offerte superavano le richieste e quindi l'intero sistema economico era crollato. Un bel guaio, nevvero? E io, io ero l'untore. Mi aspettavano tempi difficili. Ma prima della fine delle indagini ci disinfestarono con un antivirus legale, visto che avevamo usato software pirata potevamo avere dentro chissà quale sorpresa. E ci credi? Ci trovarono tutti, dico tutti infettati.

Ma mica si trattava di RAM virus come il Bala, no, si trattava di virus di sistema! Di sistema, dico!

Ho già bevuto il tuo vino, vecchio? Sei sicuro?

Ah, è vero, stavo dicendo qualcosa, sì. Virus di sistema.

Di sistema. Non si limitava a resettarti la RAM, no, questo ti entrava dentro e al momento giusto si manifestava distruggendo l'intero sistema psico-cibernetico! In un attimo si replicava milioni di miliardi di volte nella tua mente e cancellava tutto, ma sai che significa tutto? Ti lasciava come un guscio vuoto, un burattino incapace di fare altro che continuare all'infinito l'ultimo movimento cosciente.

Chi veniva colpito era... il termine che usavano loro era «irrecuperabile».

E sai come ci eravamo contagiati? Il Virus Killer 2.0! Quello che avevo usato per il Bela Viruz, no? Mentre eliminava il Bela si installava lui, perché in realtà il vero nome era Virus Killer 2.0, capisci? Virus «due punti» killer! Bastardi, dico... dico...

Stavi dicendo qualcosa, vecchio? Sono io che dicevo qualcosa? Ma tu chi sei?

Virus Killer 2.0... Certo, me ne ricordo.

Ricordo che era così radicato in noi che era impossibile estirparlo senza distruggerci totalmente così sai che fecero? Crearono un software apposta per noi, una boiata spaventosa. Pensa, questo programma stuzzicava il virus che esplodeva come una bomba cominciando a replicarsi per distruggerci, ma appena lui si replicava l'antivirus della Polizia individuava la locazione dove avveniva l'esplosione e in un nientesimo di secondo la azzerava completamente, la formattava mentre il virus, intento a replicarsi, era indifeso. Cancellava i dati della mia memoria, del mio sistema, e anche il virus prima che questo si riproducesse all'infinito.

In ognuno di noi scoppiarono milioni di queste bombe e l'antivirus ne colpì il più possibile con una rapidità incredibile, era come gettare secchiate d'acqua su un campo di grano che prenda

fuoco in migliaia di punti Alla fine il nostro sistema era pieno di buchi come groviera, e tre di noi erano così danneggiati che non sopravvissero Anche Annalisa morì Cioè, rimase totalmente prive di coscienza senza speranze di recupero Le donarono l'eutanasia

A me il killer non fece danni così grandi Ho solo perso il controllo della gamba sinistra, e la memoria s'azzera continuamente, s'azzera

Non ricordo cosa dicevo

Certo, s'azzera la memoria, e confondo i nomi Al processo infatti fui rilasciato per insanità mentale L'avvocato diceva che con un nuovo controller di memoria non avrei avuto l'insanità mentale e sarei finito all'ergastolo, e mi conveniva sopportare i vuoti di memoria almeno fino al verdetto Ma poi le spese per l'avvocato e il risarcimento danni mi lasciarono al verde e senza possibilità di lavoro e per di più Anna era morta e forse era meglio che la memoria non funzionasse tanto bene da farmela ricordare ogni momento

Ed eccomi ridotto ad un barbone, vedi? Non posso più permettermi un controller, non ho più nulla con cui collegarmi, forse non ho più nulla per cui vivere, ma ogni cinque minuti mi scordo di essere ridotto così male e continuo a tirare avanti, tra un bug e l'altro del mio sistema

Ma io ti conosco, vecchio? Io mi chiamo Lu, e se mi offri un sorso ti racconterò una storie, che stasera sono in vena

Il sapere voluto

di Marco Menci

Trentasei anni Trentasei anni di privazioni, sudore e fatica Adesso finalmente la rivincita Bastava premere il tasto ed avrei saputo Tremavo al pensiero di un fallimento Anni di studio Invecchiato precocemente Isolato dal mondo Volgo gli occhi allo specchio e vedo un viso ormai non più mio Panico La mia mano tremante si avvicina al tasto Sudore freddo che scorre troppo lentamente Mi sento avvolto in un torpore irreale Premo il tasto Attendo ed ogni attimo invecchio di mille anni Poi sul monitor l'immagine che attendevo Una richiesta a caratteri digitali ed una spasmodica attesa Con fatica riesco ad essere paziente Funziona Funziona Lo sapevo Sento un orgasmo irrefrenabile scuotermi Si avverano i miei sogni Entrerò fra la schiera eletta dei geni Improvvisamente mi accorgo che qualcosa in me non va Mi sento male Un malore Forse il cuore che ironia proprio adesso Non voglio morire proprio ora No per favore, se c'è un Dio, dovunque si trovi, mi aiuti Aiutami ti prego Piombo in un turbine oscuro e quando riprendo i sensi quasi non credo di essere ancora in vita I miei occhi corrono subito al computer Inizio la procedura standard di simulazione Sono calmo Sento che non ci saranno inconvenienti Il computer non produce alcun suono ma un uragano di lettere e numeri si abbatte sul monitor, Genesi della terra atomi, ogni singolo atomo Animali scorre il tempo improvvisamente l'uomo Controllo l'identità no Non si tratta di Adamo o di Eva Del resto ne ero sicuro Ancora numeri velocissimi Pausa Anno 1791 Estratto dell'anagrafe simulato di una cittadina francese Controllo con i dati reali in mio possesso Tutto combacia alla perfezione La simulazione continua Anno 1842 Ho fra le mani «Viaggio in Icaria» di Cabet Imposto il nome sul terminale ed attendo Risulta un Cabet autore di un libro nello stesso anno Biblioteca simulata di pochi anni dopo Output su stampante delle prime dieci pagine del libro in questione Identico Sono ormai certo del successo finale Oltrepasso in pochi attimi altri due secoli e giungo al presente Pausa Sono indeciso Controllare se il mio nome risulta fra i grandi scienziati o addirittura vedere la data della mia morte La mia mente non è ancora abituata a queste enormi possibilità e vacilla mestamente Decido di passare oltre Si agitano i numeri e altri anni sono ormai soffocati in RAM Ancora guerre, ancora vittime La storia si ripete, ma sono ormai distratto I pensieri corrono sempre più frequentemente al mio destino Mi accorgo solo adesso di avere un potere immenso Posso sapere in un attimo gli avvenimenti di sempre Non penso al denaro, penso al mio futuro ascendente sul resto dell'umanità Mi sento ad un passo da Dio Continuo Sono incuriosito Anno 5000 Estratto da un videolibro di storia Il monitor dedicato emette suoni incomprensibili Una lingua che non conosco Tuttavia le immagini sono chiare Non vedo uomini Dovunque metallo ed acciaio Si muovono ad altezza variabile piccoli oggetti di metallo Una vita monotona Osservo per alcune ore il video

Neanche la vista di un tempio — una specie di chiese — mi sconvolge o sorprende In fondo sono avvenimenti così lontani ed in definitiva non mi riguardano Vedo gli oggetti entrare nel tempio (la chiesa?) e volgere le loro estremità verso i terminali L'immagine sfocata di un uomo vi appare per un attimo Non è un'immagine chiara Sembra quella di una vecchia foto in bianco e nero offesa dal tempo Gli oggetti reagiscono con strani ronzii forse pregano o forse no Ma adesso basta, la mia curiosità è irrefrenabile

Torno immediatamente indietro fino al presente Voglio sapere del mio futuro prossimo Estratto di un giornale che uscirà fra venti giorni Si parlerà sicuramente della mia incredibile scoperta e dei benefici conseguenti Niente Sono preoccupato Un giornale di soli cinque giorni da oggi Ancora niente Un presentimento soffoca il mio respiro Adesso Ricerca del mio nome Eccomi Dettaglio di simulazione particolareggiata Immagini vettoriali Ricostruzione totale della struttura reale della stanza e del mio corpo Tutto in output su schermo gigante e tre videoregistratori in funzione Il computer elabora Sono io adesso Ora In questo istante Pausa Estratto del giornale di domani Premo alcuni tasti e l'immagine simulata fa altrettanto con un ritardo di alcuni decimi di secondo Leggo il giornale, cronaca della mia città — una piccola città — Muore improvvisamente un anonimo ricercatore di modelli simulati, sembra che

Sento delle lacrime catturarmi gli occhi e prima ancora di riuscire a pensare, inevitabile arriva il dolore Il petto sembra aprirsi e fra delìri e paura riesco ancora ad essere lucido Domani o più tardi qualcuno riconoscerà l'importanza del mio lavoro e sarò uno dei grandi, forse il più grande

— Muore improvvisamente un anonimo ricercatore (all'età di cinquantun anni) di modelli simulati, sembra che colto da malore non grave, sia scivolato e nel cadere abbia urtato alcuni monitor facendoli terminare al suolo I monitor di tipo ormai obsoleto hanno provocato un corto circuito poi sfociato in un incendio di vaste proporzioni L'intera costruzione è andata distrutta Per fortuna non ci sono state altre vittime L'uomo che viveva del suo lavoro non aveva parenti od amici

Stessa sorte è toccata ad un altro nostro concittadino in un grave incidente d'auto che —

ℳ𝒮

E.GI.S. COMPUTER

VENDITA AL MINUTO E PER CORRISPONDENZA
UNICA AD UNIRE PRODOTTI DI ALTA QUALITA' A PREZZI CONTENUTISSIMI
VIA CASTRO DEI VOLSCI 40/42 M COLLI ALBANI - 00179 ROMA - TEL. 06/7810593-7803856
CONTATTATECI GARANTIAMO QUALITA' CORTESIA COMPETENZA
TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SI INTENDONO GARANTITI 12 MESI - PREZZI IVA ESCLUSA
ORARIO 9.30 - 13.00 / 16.30 - 19.30 GIOVEDI CHIUSO - SABATO APERTO
POSSIBILITA' ANCHE DI VENDITA RATEIZZATA (SOLO PER ROMA)

MS DOS COMPUTER

Configurazione	Prezzo
XT 12 MHZ 640K, FLOPPY 720K, CGA/HERCULES, TASTIERA 101, DESK TOP, SERIALE, PARALLELA, JOYSTICK	590 000
XT 12 MHZ 640K, FLOPPY 720K, CGA/HERCULES, TASTIERA101, DESK TOP, PARALLELA, SERIALE, HD 20 MB, JOYSTICK	950 000
AT 16 MHZ 1MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x800, TASTIERA 101, DESK TOP, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB, JOYSTICK	1.250 000
386 SX 20 MHZ, 1MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x600, TASTIERA 101, DESK TOP, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB	1 900 000
386 35 MHZ, 1MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x600, TASTIERA 101, DESK TOP, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB	2.450 000
386 54MHZ, 64 CASH, 2MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x600, DESK TOP, TASTIERA 101, PARALLELA SERIALE, HD 40MB	3.250 000
486 117MHZ, 4MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 1024, DESK TOP, TASTIERA 101, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB	6.000 000
PORTATILE NOTEBOOK 286 VGA, HD 20	2 850 000
PORTATILE VERYDATA 286	3.200 000
386	4.300 000

ATTENZIONE I SUI NOSTRI PREZZI NON VI SONO SGRADEVOLI SORPRESE SI INTENDONO PER MACCHINE COMPLETE DI TUTTO

PHILIPS 9110	950 000	ATARI PC3H	1.470 000	OLIVETTI 286	2 624.000
PHILIPS 9115	1.400.000	ATARI PC4 286	2 940 000	HYUNDAI LT3	2.521 000
PHILIPS AT	2 521 000	ATARI PC5 386	4.050 000	COMMODORE PC1	554.000

CONTATTATECI PER QUALSIASI CONFIGURAZIONE PERSONALIZZATA, SAPREMO ACCONTENTARVI !!

PIASTRA XT 12MHZ	110 000	MONITOR EGA AMBRA	218 000	DRIVE 360K	100 000
PIASTRA AT 16MHZ	220 000	MONITOR VGA BIANCO	210 000	DRIVE 720K	100 000
PIASTRA 386 SX 20MHZ	550 000	COLORE PHILIPS 8833	378 000	DRIVE 1 2MB	129 000
PIASTRA 386 28MHZ	1 050 000	COLORE CBM 1084S	420 000	FLOPPY 1,44MB	129 000
PIASTRA 386/33CASH	1 850 000	COLORE VGA 1024x768 0,28	590 000	CGA/HERCULES	60 000
PIASTRA 486/117 MHZ	4 500 000	COLORE VGA 800x600 0,31	550.000	VGA 800 x 600	130 000
HARDISK SEAGATE 124-20	280 000	COLORE MULTYSINCH	700 000	VGA 1024 x 768 + ZOOM	210 000
HARDISK SEAGATE 157-40 AT BUS	390 000	MULTISYNCH MITSUBISHI	924 000	TASTIERA 101 TASTI	71 000
HARDISK QUANTUM 40MB	550 000	MULTISYNCH NEC III D	1 020 000	PARALLELA + 2 SERIALI	50 000
HARDISK QUANTUM 80MB	700 000	MOUSE da Lire	50 000	CONTROLLER AT MFM	120 000
HARDISK QUANTUM 120	1 280 000	MODEM INTERNO 1200	143 000	CONTROLLER AT BUS	40 000
HARDISK CONNER 100	1.150 000	MODEM INTERNO 2400	227 000	SCANNER + OCR	336.000
HARDCARD 40MB per Amstrad e Amiga	546 000	MODEM ESTERNO 1200	168 000	FAX META 20 MEMORIE	950 000
CDROM INT. + CONTROLLER	630 000	MODEM ESTERNO 2400	252 000	**COPROCESSORI MATEM. IMM. DISPONIBILI**	
MONITOR TTL VERDE	126 000	TAVOLETTA GRAFICA	480 000		
MONITOR DUAL 12"	150 000	CABINET DESK TOP	142 000	**CENTRO ASSISTENZA E RIPARAZIONI IN 24**	
MONITOR DUAL 14" B/W	190 000	CABINET MONITOWER	243 000	**ORE DI OGNI DIFETTO.**	

COMMODORE

AMIGA 500	588 000
AMIGA 2000 + 2 DRIVE	1 380 000
A 3000 16MHZ	5.200 000
COMMODORE 64 NEW	220 000
DRIVE PER CBM 64	205 000
DRIVE EST. AMIGA	139 000
DRIVE INT. A2000	120 000
ESPANSIONE AMIGA 500	118.000
JANUS XT	504 000
SCANNER AMIGA	336 000
MOUSE AMIGA	50.000
GENLOCK A 2301	340.000
GENLOCK AMIGA	470 000
DIGIVIDEO AMIGA	110.000
DIGIAUDIO AMIGA	110 000
ANTIFLICKERING	800.000
VIDEON 2 0	378 000
HD CBM 2090	840 000
HD AMIGOS 500	840 000
MIDI AMIGA	67 000

FLOPPY DISK

5 1/4 DSDD	462
5 1/4 HD MITO	1.680
3 1/2 DSDD	756
3 1/2 SSDD SONY	1.092
3 1/2 DSDD MITSUBISHI	1 261
3 1/2 HD	1.680

STAMPANTI

IMMEDIATAMENTE DISPONIBILE
A PREZZO IMBATTIBILE
QUALSIASI MODELLO
DELLE SEGUENTI CASE:

EPSON
STAR
CITIZEN
NEC

ATARI

ATARI 1040	700.000
ATARI 1040 STE	740.000
ATARI MEGA 1	770.000
ATARI MEGA 2	990.000
ATARI MEGA 4	1.250.000
DRIVE EST. ATARI	185.000
HD ATARI 30MB	925.000
MONITOR ATARI MONO	200 000
MONITOR COL. X ATARI	420.000

LINEA GVP AMIGA

DRIVE ESTERNO	160.000
HD 80MB 11M/S + CTRL	1 430 000
ESPANSIONE 2000 8MB	490.000
ACCELERAT. 16MHZ	950.000
ACCELER. 28MHZ A3001	3 500.000
CONTR. HD PLUS8	480.000
HD 40MB 11M/S + CTRL	980.000
HD 40MB + CTRL + 2MB RAM	1 486.000
HD 500 15M/S	1 100.000

PREZZI IVA ESCLUSA — GARANZIA 12 MESI — RICHIEDERE IL NOSTRO CATALOGO CON 350 ARTICOLI

di Francesco Carlà

Degli undici PlayWorld che compongono un anno, questo è il numero dedicato ai bilanci Com'e tradizione da sei anni a questa parte in questo numero compare la classifica dei dieci simulatori & interattivi che piu mi sono piaciuti Quest'anno ho provato qualche sensazione, ma pochissime vere emozioni la fantasia e la forza del linguaggio interattivo non hanno fatto decisivi passi in avanti a parte un simulatore di calcio a voi ben noto e sul quale aspetto i commenti (parlo, inutile dictu di I Play 3D Soccer) Per il resto neppure quest'anno ha visto la luce il CD-I il nuovo standard di comunicazione ottica di cui vi ho parlato spesso Uscira di certo nel 1991 e sara una rivoluzione Percio risparmiate i vostri soldi e non correte inutilmente dietro a ininfluenti chimere come le console a sedici bit Sega, Nec e Nintendo il CD-I è assolutamente un'altra cosa e sara presto anche portatile con lo schermo giant a cristalli liquidi e colori
Da li partira la nuova generazione di prodotti interattivi sgargianti ondate di zone attive di schermo, simulmondi esplorabili a mezzo corpi di pixel Tornando al 1990 trovo giusto che sia necessario guardare bene per cogliere le idee portanti Provate a vedere se siete d'accordo con me L idea piu trionfante e quella del landscape vettoriale tre D Nel paesaggio poligonale hanno preso vita molte creature La gente bionica di Corporation, le macchinette velocissime di Indianapolis, i delinquenti oscuri e dedrici di Resolution 101 Eppoi i salti della morte di Hard Drivin', i palloni segnalatori di Wings, le stanze deserte di Damocles, le tempeste di neve di Midwinter Ho provato a guardare la classifica nei primi cinque posti ci sono quattro titoli che usano i paesaggi generati con la geometria nello spazio E ne trovate altri tre, per un totale di sette su dieci, negli altri cinque posti Nessuno però a parte un po' Midwinter che e sicuramente il miglior software dell'anno anche per questo, ha piegato la nuova tecnologia al controllo di tutte le fasi del prodotto Un simulatore e da molto tempo un fatto di sintesi La sintesi, inevitabile, tra tutto quello di visivo e di culturale che è venuto prima teatro, pittura, scultura, letteratura, fotografia cinema, fumetti, televisione, e il nuovo mezzo interattivo In Midwinter Mike Singleton he fatto la sintesi Cosi almeno un po', rischiamo di sentirci addosso il fiato degli uomini che c'inseguono e la loro cattiveria Nel prossimo decennio che ci porta al salto oscuro del Duemila, qualcuno ci azzannera dallo schermo Terribile e sanguinoso simulmondo Ci sono due o tre altre cose che mi vengono in mente pensando alla classifica Le prima è che la lotta tra gli standard si e conclusa decisamente a favore dell'Amiga Almeno per quest'anno I primi nove titoli delle chart sono tutti disponibili per l'Amiga e presumo che anche il numero dieci PGA Tour Golf, che ancora non lo è, lo sarà presto La seconde e che il PC sta diventando una grande macchina per simulare a dispetto di tutti quelli che sostenevano il contrario In classifica compaiono sette titoli disponibili in versione PC e almeno due, PGA Tour Golf e Indianapolis 500, sono nati espressamente in quello standard E almeno altri tre interattivi, Ultima VI Stormovik e LHX Chopper Attack, che in questo momento esistono solo per il PC occupano le posizioni entro il quindicesimo posto Il PC diventerà ancora piu popolare presso i simulanti, non appena la configurazione ideale che e PC 80286 e seguenti, scheda grafica VGA, scheda audio Roland MT o AD LIB, scheda joystick e mouse e monitor VGA, costerà attorno al milione e mezzo E non ci manca davvero molto A quel punto anche l'Amiga dovra cominciare a temere Anche perche il PC ha dalla sua l'hard disk venduto a prezzi popolarissimi il quale hard disk si rivela fondamentale nelle grandi avventure interattive che necessitano di cospicui caricamenti Nella fascia bassa di prezzo prevedo ancora una lunga vita per il glorioso Commodore 64 ancora vendutissimo e dotato di una base di installato enorme
Adesso potete leggere la classifica

Index

Gli avvenimenti sono tre anche questo mese e me ne giono non poco Ho selezionato tre software di molto differenti fra loro Posso dire che condensano la storia dell'interattivo restituendo e sublimando alla perfezione tre stili che coesistono pur essendo diversissimi Il primo ***The Spy Who Loved Me*** *e un purissimo videogame arcade divertentissimo e mozzafiato pieno di trovate visive rispettabili e di effetti acustici simpatici Il secondo,* ***Ceptive*** *e un lussureggiante simulatore labirintico opera del maestro Anthony Crowther che ho celebrato in un numero recente di PW BIS Qui s incammina per le difficile strada di Dungeon Master e leggerete con che ottimi risultati visivi e interattivi Il terzo* ***Stormovik*** *è un simulatore ambientalmente poligonale che ricostruisce la storia e le vicende vere e simulate del piu famoso aereo da caccia della recente storia dell aviazione sovietica Sigillo interattivo dell'Electronic Arts, di certo per qualita e qualità e senza ormai piu rivali prossimi la migliore software house del mondo alla nuova politica dell'Unione Sovietica Leggerete poi la nuova puntata della rubrica BIS enciclopedia alfabetica delle software house viventi e defunte che hanno fatto la storia, un pezzo per uno, di questo nuovo e simulato mass medium Questo mese il BIS e dedicato alla* ***Audiogenic*** *non conosciutissima casa inglese che ha realizzato almeno un paio di capolavori PW Panorama e gli screen videoprinter completano le vostre preferite pagine interattive Credo che null'altro mi resti fare se non augurarvi buona lettura*

The Spy Who Loved Me

C64, Amiga Atari ST
Kremlin (UK)
Domark

Normalmente non sono tenerissimo nei confronti dei videogame puri Non lo sono perche essi sembrano non a torto blasfeme imitazioni dei videogiochi arcade Di solito gli manca la forza, la bellezza e la plasticità Questa regola della mia non tenerezza verso essi non ha avuto moltissime eccezioni A mente ricordo negli ultimi tempi Escape from the Planet of the Robot Monsters, Xenon 2 e Hard Drivin' E a guardarci bene, e proprio questo mi ha incuriosito, due titoli su tre sono della stessa casa l'inglese Domark Così quando è giunto sul mio tavolo The Spy Who Loved Me, capitolo più recente delle interattività jamesbondiane della Domark, l'ho caricato con un drive di riguardo E torto non ho avuto Dominick Wheatley e Mark Strachan, soci fifty-fifty della interessante impresa, hanno estratto dal cilindro un altro coniglio divertentissimo Bond strapazza un'automobilina di pongopixel e la schievizza a stare dentro un circuito di morbidissimo asfalto e terra In mezzo capita d'incontrare lavori in progress che sembra di essere sull'autostrada adriatica e quei noiosissimi segnalatori di gomma a forma di cono zebrato rosso e bianco I segnalatori sono gustosissimi da prendere tutti quanti senza mancarne neppure uno A parte il tragitto stradale, il quale è previamente ben descritto sul lato sinistro dello screen in un bellissimo radar morfologico, la macchinetta velocissima incontra un sacco di pedoni che credo avrete anche voi la tendenza a schiacciare per la eccessiva fretta di giungere all'obiettivo, un nugolo di automezzi ben intenzionati e altrettanto frettolosi, qualche sparuto motociclista e perfino un TIR dotato di scaletta che ben rammenta le gesta di Spy Hunter, leggendario spygame della Sega dei primissimi anni Ottanta

Entrando nel TIR potete rimettere in sesto le vostre prosciugate dotazioni potenziale esplosivo, potenziale energetico, etc etc

Per il resto avrete anche piccoli tragitti da risolvere via acqua e saranno altrettanto perigliosi e cosparsi d'incertezze quanto lo sono stati quelli sull'asfalto e forti delle stesse qualità plasticità, dominio del mezzo, simpatia delle trovate visive e delle gag acustiche (il rumore dei coni di gomma asportati dalla nostra macchina è bellissimo) Non ho ancora finito la seconda scena che trovo mortalmente difficile Credo che l'unico difetto di questo spygame sia la leggera, ma fastidiosa vibrazione che rende velati gli oggetti in movimento sul video e la scarsa interattività di questo genere di game l'obiettivo l'ha già scelto per te il game designer, tu puoi solo correre per raggiungerlo in fretta

Ma con tutta questa fretta, pena il non raggiungimento del goal, The Spy Who Loved Me finisce per dare la migliore idea possibile in un interattivo di questo tipo, delle gesta di Bond corse pazze e velocissime, nemici determinati e tecnologici, caccia e cacce all'uomo e dispendio di mezzi ed energie Spionaggio interattivo e vorticoso con molte più vite di quello cinematico 007 può morire tranquillo resuscitabile da un megatrainer

Classifica PlayWorld 1990

1. ***Midwinter*** Mike Singleton, Rainbird (UK) Amiga, Atari ST, PC
2. ***Indianapolis 500*** Papirus Group, Elec Arts (USA) Amiga, PC
3. ***The Immortal,*** Will Harvey, Elec Arts (USA) Amiga, ST, PC
4. ***Democles*** Paul Woakes, Novagen (UK) Amiga, ST
5. ***Wings*** John Cutter, Cinemaware (USA) Amiga
6. ***Street Rod*** California Dreams (USA) Amiga
7. ***It Came from the Desert,*** , Bob Jacobs, Cinemaware (USA) Amiga
8. ***Hard Drivin'*** Atari, Domark (UK) Amiga ST PC
9. ***Escape from the Planet of the Robot Monsters,*** Atari, Domark (UK), Amiga, ST, PC, C64
10. ***PGA Tour Golf*** Sterling Silver, Elec Arts (USA), PC

Captive

Anthony Crowther (UK)
Mindscape (USA)
Amiga, Atari ST, PC

C'era una volta Dungeon Master, il software mito per gli appassionati di giretti interattivi in sotterranei ampi e assai poco dignitosamente frequentati. Il software uscì

e piacque, e piacque molto anche. Il popolo simulante, devo ritenere, amava aggirarsi cautamente all'interno di dedali sinistri e ivi intrattenersi in scarsamente riferibili connubi, insieme con creature indescrivibili. Piacque, sostengono i più appassionati tra i quali potrei citare il più volte campione italiano di wargame Gaetano Dalboni, grazie alla nuscita atmosfera, alla sotterranea paura che percorreva nobili e fresche venature dedite a normale simulazione. Piacque.

Anni dopo, e quando sono ormai tanti quelli che hanno comprato un Atari ST solo perché questa macchina è l'unica fortunata a vedere già disponibile Chaos Strikes Back ovvero il seguito di cotanto Dungeon Master, un ex mito (un mitino) della storia del Commodore 64, delle cui prodezze ho avuto spesso occasione di ragguagliarvi, Mr Anthony Crowther made in UK, ha disegnato il più serio sequel del software dei Dungeons e dei Dragons: Captive.

Gaetano Dalboni sostiene con misurate parole che quello che lo ha colpito di Master è l'atmosfera. Egli intende, credo di non tradirne il pensiero affermando ciò, quel misto di polvere interattiva, di clangore di catene simulate, di fetore d'umidità immateriale, quel tragico insieme di terra battuta e di tele di ragni. Captive ha un'altra atmosfera. Quella della Guerra dei Mondi di H G Wells e del Forbidden Planet: cronache di quotidiana preistoria vissuta nelle macchine del tempo. Ci sono i pianeti. E i pianeti hanno i loro abitanti. Qualcuno è antropomorfico, le maggior parte è mutante e animale. Animali anche grossi. Anche grossissimi. Ed estinti. Estinti qui sulla terra. Ma vivi. Vivi e vegeti nei pianeti dei sistemi simulati. Brontosauri che dobbiamo sperare ostinatamente vegetariani. E altre bestie plastiche e terreni d'erba che si muove. Colorati. Dipinti a mano modulo per modulo, in attesa della pietosa falciaerba di un giardiniere interattivo che voglia prendersene cura. Dell'erba. E i pianeti sono parecchi e moltissimi gli abitanti. E oscuro è il nostro destino. E manco a dirlo sinistro. E qui soffriamo di agorafobia dove in Master soffrivamo di claustrofobia. Stiamo troppo larghi e forse a stare larghi c'è meno atmosfera. E c'è dell'altro in Captive. Molto altro. Io so che mi piacciono tanto le immagini intrise di grafica cuspide e che mi farei un quadretto con la foto della nostra navetta atterrante (il lander) desunta di fresco dall'imbuto del mondo di Oz. E c'è la forte memoria di Shadowfire del 1984. Qualcuno ricorda? Io ricordo e anche Crowther. E so che se avessi tempo (lo troverò), tempo di esplorare, tempo per sopportare il loading, tempo per resistere alla velocità, se avessi tempo so che troverei altre memorie, altri ricordi. Rubero il tempo a qualcuno di voi. Facciamo a chi esplora più pianeti. Facciamo a chi vede più cose. Facciamo che chi vede le cose poi me le dice e se le vedo, io le dico a voi. Ma senz'altro mi deve avvertire chi vede per primo Kettle, la terribile teiera volante di un software del 1985. Di Crowther. Che he stile.

Stormovik

Rick Tiben (USA)
Elec. Arts (USA)
PC IBM e Co. CGA EGA VGA / AD LIB / Roland MT 32

Simulatori di volo con la falce e il martello. E prodotti negli USA. L'Electronic Arts festeggia la perestroijka con il primo flight simulator dedicato ad un aereo da caccia sovietico: l'SU 25 Stormovik.

«Vent'anni fa, nel 1971, il ministero della difesa sovietico, al culmine dell'era brezneviana quando il disgelo e gli incontri con il presidente americano Nixon nascondevano ancora velleità di revanche, chiese al ministero dell'industria aeronautica di creare le specifiche per un nuovo aereo da caccia. Le indicazioni erano rivolte ad un velivolo capace di resistere agli attacchi e di lanciare una grande quantità di missili sull'obiettivo. La funzione principale dell'aereo sarebbe dovuta essere l'attacco a terra in congiunzione con elicotteri d'assalto, sopratutto il MI 24 Vadavarot. La seconda attitudine dell'aereo in progetto doveva essere il riconoscimento a bassa quota.

Più tardi, quello stesso 1971, le specifiche formali furono completate e inviate all'istituto centrale per il design per uno studio di fattibilità. Ciò rivelò che le richieste non erano eccessive rispetto alla tecnologie disponibili in quel momento. Così la responsabilità del progetto e della realizzazione del nuovo fighter fu data al Sukhoi Experimental Design Bureau che in brevissimo tempo disegnò e costruì due prototipi.

La più rilevante differenza tra i due velivoli era la loca-

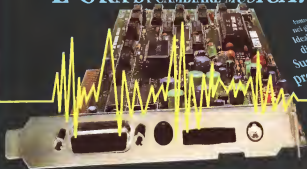
zione dei motori nel primo caso erano fissati all'esterno sul retro, nell'altro piazzati vicino alle due ali Il Ministero dell'Industria scelse quest'ultimo prototipo e chiamò l'aereo SU 25 Nel 1976 i primi test di volo furono condotti sui primi modelli di produzione del SU 25 Nel ramenskoye test center le prove di rivelarono un successo Il capo dei progettisti decise il nome del caccia che fu battazzato Stormovik che in russo vuol dire «aereo per l'attacco al suolo», il nome fu scelto per due ragioni la prima è che il SU 25 era il primo aereo sovietico progettato specificamente per ricoprire quel ruolo, la seconda che il caccia ricopriva il ruolo così perfettamente che poteva essere considerato l'aereo definitivo per l'attacco al suolo Così quale nome poteva essere più adatto di SU 25 Stormovik?

La produzione in larga scala ebbe inizio nel 1981 negli impianti aerospaziali di Tiblisi Gli Stormovik si possono considarare in azione dal 1984 248 fanno parte della dotazione dell'aviazione sovietica, un intero squadrone milita in Cecoslovacchia e un numero imprecisato e al servizio di paesi amici dell'Unione Soviatica nel Patto di Varsavia e nel mondo Il primo uso degli Stormovik in combattimento fu in Afghanistan verso la fine del 1982 Negli anni successivi lo Stormovik fu impiegato efficacemente per proteggere gli afghani

SOUND BLASTER

LA SCHEDA AUDIO CHE SPAZZA VIA L'ULTIMO LIMITE DEL PC

24 VOCI STEREO, INTERFACCIA MIDI & JOYSTICK, DIGITALIZZATORE AUDIO, AMPLIFICATORE STEREO TUTTO IN UN'UNICA SCHEDA

È ORA DI CAMBIARE *MUSICA*!

Fantastica nei giochi! Ideale nella didattica! Superba nelle presentazioni!

100% AD LIB COMPATIBILE

PC in pochi anni si e trasformato evolvendosi in tutto: velocita grafica, memorie di massa, sistemi operativi. Unico residuo immutato nel tempo del progetto originario il terribile "BEEP"
Sound Blaster spazza via anche questo limite: ora non c'è home che possa confrontarsi con i PC, persino nei giochi!

- 12 Voci C/MS stereo + 11 Voci FM (AD-LIB compatibile)
- Digitalizzatore/Campionatore audio
- DMA e data compression per risparmiare tempo e memoria
- Interfaccia joystick standard
- Interfaccia Midi
- Ingresso per microfono
- Amplificatore 4+4 W incorporato
- Uscita per cuffia altoparlanti o amplificatore esterno
- Funzionante con il 99% del software musicale già in commercio grazie alla totale compatibilita con le schede audio AD-LIB e Game Blaster

OFFERTA LANCIO
L. 335.000 +iva

SOUND BLASTER è distribuita da

MEGABYTE

Via Castello, 1 - Desenzano d/G BS
Tel. 030/9911767 R.A. - Fax 030/9144880

in dimostrazione presso i nostri punti vendita di:
BRESCIA, Corso Magenta 32/B
DESENZANO (Bs) Piazza Malvezzi 14
GRUMELLO (Bg), Via Roma 61
VERONA, Piazza S. Tomaso 10/11

dagli attacchi dei ribelli prima dell'arrivo dei missili Stinger e Redeye americani, neppure uno Stormovik fu mai centrato dai ribelli che dovettero molto soffrire la forza del caccia sovietico.

Con l'avvento dei missili americani circa ventiquattro Stormovik furono abbattuti. Così si resero necessarie modifiche tecniche agli SU 25 per controbattere le novità tecnologiche USA. Per esempio lo Stormovik fu messo in condizione di volare anche usando solo un motore, le minacciose fiamme dell'altro motore furono rese inoffensive inserendo una lastra d'acciaio di cinque millimetri. In seguito una serie di estintori furono introdotti nei pressi dei motori e dei serbatoi di carburante. Lo spessore del titanio che sovrastava l'abitacolo dello Stormovik fu incrementato fino a 27 millimetri. Gli SU 25 così modificati furono completati nel 1987 e da allora e fino al ritiro dei sovietici dall'Afghanistan neppure uno Stormovik fu più abbattuto dai ribelli».

Nel ringraziare i tecnici dell'Electronic Arts per le indispensabili note storiche sullo Stormovik vorrei dire che i felici possessori di un PC (meglio se con chip 286 a parecchi MHz e con scheda video VGA e audio Roland MT 32...) stanno per essere messi in grado di simulare le gesta dello Stormovik. E non è esattamente una microsimulazione. Sono previste opzioni preliminari per l'addestramento dell'aspirante pilota e le prime promozioni in caso di successi. Un ulteriore training più approfondito è dedicato ai controlli di volo, agli strumenti di navigazione, e ai controlli dell'abitacolo. Una sezione intera è riservata alle indispensabili tattiche di volo: sopravvivenza, obiettivi al suolo, duelli con aerei nemici. Stormovik è in un certo senso il secondo volume di LHX Chopper Attak dedicato agli elicotteri da guerra americani e di cui vi parlai qualche mese addietro: qui potete farvi un'idea delle dotazioni della NATO e del Patto di Varsavia in fatto di missili e di materiale per la guerra aerea.

L'ultima sezione destina lo Stormovik ad un simulato triplo teatro di guerra futura. 1991: il terrorismo.

1992: ritorna uno scenario di guerra nell'Europa dell'Est. 1993: la Germania è il teatro di una nuova guerra mondiale a causa dell'istigazione dei servizi segreti di molte nazioni (una specie di Gladio simulato). Niente sul golfo cui gli sfortunati strateghi interattivi dell'Electronic Arts non hanno proprio pensato.

PW Panorama Interstandard
PC IBM, Commodore 64, Atari ST, Amiga

Tra le tantissime uscite del mese (quando Natale si avvicina aumenta e dismisura la voglia di simulare) ho scelto alcune cose interessanti. Spero che il mio interesse riesca a suscitare anche un po' il vostro. Mi reco al dovere recensorio.

Vorrei cominciare destinando le prime righe al commento di una serie di differenti software nell'importante settore della simulazione di guida. Mentre v'informo che è uscito in questi giorni il simulatore di Formula 1 di Simulmondo, Formula 1 Tre-D nelle versioni Amiga, Atari ST e Commodore 64 cassetta e disco, posso dedicare un po' di spazio anche a Nitro, Indianapolis 500 e Lotus Esprit.

Nitro è la prima avventura della Psygnosis nell'interattivo guidabile. La scelta di Liverpool è caduta su un'impostazione visiva dall'alto che ha avuto pochissimi precursori in giro nella storia del software. Che io mi ricordi potrei citare il recente Supercars della Gremlin passato un po' ingiustamente inosservato, oppure la serie dei Supersprint e degli Hot Rod Forse, e senza forse, Nitro è il migliore tra questi (ovviamente parlo delle versioni da casa) e aggiunge

Formula 1 Tre D

Indianapolis 500

una bella dose di combattimento e di agonismo. La qualità tecnica e la solita (buonissima) della Psygnosis che rarissimamente ha fatto uscire prodotti indegni del suo nome e quando l'ha fatto li ha relegati nell'etichetta di serie B la Psyclapse.

Indianapolis 500 è uscito anche per l'Amiga ed è una notizia che moltissimi amigans attendevano con ansia. L'altra notizia era quella rela-

Lotus

tiva alla qualità della conversione del bellissimo simulatore del PC (che avete visto al numero due della mia top di quest'anno) per la macchina Commodore La risposta che in molti si sono gia dati è che il simul Indy e ottimo immutata sensazione di velocita (tranne che al dettaglio alto di visività) e stessa agghiacciante possibilita interattiva Rimangono le perplessita sulle gare Indy con le loro regole un po' difficili da apparezzare per gli europei ma il Papirus Group non c'entra Ma la cosa piu incredibile sull Amiga e l audio Spietato quello delle macchine che arrivano rombando e che senti fisicamente quando ti sorpassano

Il simulatore della Lotus Esprit della Gremlin è il loro miglior prodotto di sempre La macchina sportiva inglese s'impegna in una serie di circuiti sempre diversi che mi ricordano il vecchio videogame della Epyx di Kosaka per il C64 Super Cycle anche nelle asperità un po assurde della strada (macigni in piena carreggiata, piu deviazioni e cavalletti che in The Spy Who Loved Me) Simulato in un ambiente pseudo vettonale, la sua facolta migliore è quella di dare una eccezionale impressione di percorrere strade in salita e in discesa Ricco di opzioni di gioco diverse e utili ha una finestra troppo piccola per l'interazione uomo-macchina Divertente in due, un po' stupidotte e tutte bianche uguali le altre macchine in gara

Buono

Rapidamente vorrei ragguagliarvi su una serie di videogame derivati dalle arcade I titoli sono U N Squadron Robo Kid e Saint Dragon U N Squadron e della Capcom e non racconta nulla di speciale una squadriglia aerea si batte per la solita salvezza della terra Temo che sia ora di finirla con questa disperata voglia di salvarla, la terra Spero che voi e il vostro joystick non vogliate contribuire a questo inutile tentativo Scroll un bel po' a scatti Robo Kid ha qualcosa a che fare con la serie di Wonderboy ed e, non per nulla, opera della Activision che e coinvolta anche nella saga del tarzanetto Il videogioco non e restituito male ammesso che voi non vi rendiate conto, troppo intelligenti i miei lettori perché cio accada che state giocando sempre lo stesso game E mica solo lo stesso di Wonderboy e co lo stesso di altri cinquemila videogame con schermi intermedi, nemici vari i piu cattivi dei quali sono alla fine del livello Identico discorso in fotocopia per questo Saint Dragon del quale l'unica cosa che mi piace e il nome che imbandisce una tavola mitica Alla quale pero il software si rifiuta di partecipare intriso com'e dei meccanismi nipponici del videogame non interattivo Credo che i giapponesi e il loro stile di videogioco chiuso e a tun

Robo Kid

nel (una volta imboccato il condotto puoi solo correre lì dentro e cercare l'uscita) siano stati e continuino ad essera i peggiori nemici del simulmondo.

Un mini capitolo va dedicato al comic software, un altro settore sufficientemente devastato nella storia interattiva. Accade che la Ubi Soft francese acquisti i diritti di uno dei più riusciti personaggi italiani dei fumetti, il coattone cibernetico Rank Xerox di Tamburini e Liberatore, e la pubblicità lo vanti come famoso mito dei comics francesi. E fin qui passi. Ma Rank, sterminatore delle notti romane e amante ragguardevole e instancabile di ragazzine perverse generate dalla mente del povero Tamburini (uno dei più geniali autori italiani morto qualche anno fa di overdose), forse mentava di essere trattato meglio. Tramortito e infilato di forza in anguste vignettine non sarebbe più capace di torcere il collo ad un pollo alla griglia. Lui che devastava treni interi perché improvvidamente provocato da incauti heavymetalists. E le sue membra simulate che secondo molti hanno addirittura ispirato Ridley Scott per i replicanti di Blade Runner, ridotte in scala microscopica comunicano sentimenti irrifenbili. Povero Rank, questo i francesi non dovevano farlo. Mi vien voglia di auspicare la tua devastante vendetta.

Per compierla appieno ti suggerisco di allearti con il mio dolce e adoratissimo Spiderman, mutilato sciaguratamente l'anno passato de altri irresponsabili americani, senza che Stan Lee abbia mosso un dito in sua difesa. Auspico botte e ragnatele agli infedeli interattivi.

Monty Python's Flying Circus e Mean Streets sono gli ultimi due software di cui ho intenzione di parlare. Monty... e esattamente il prototipo di un videogame che ha capito tutto. Tutto quello che c'è da capire in un videogame. Cosa c'è da capire quando si ha intenzione di simulare le gesta note e surreali dei Monty? Bisogna fare una lista di ingredienti. Ci vuole un 30% di pazzia, un 20% di velocità, un 25% di umorismo e un finale 25% di furibonde trovate visive. Joystick in mano ho trovato tutto ciò in questa avventura interattiva della Virgin.

Mean Streets e uno degli strani approdi della ormai quasi decennale storia della straordinaria casa di software americana Access. Famosi giustamente per il bellissimo simulgolf Leader Board, i due Carver bros hanno deciso di creare un sf simulator pieno di ambizioni. L'ambizione principale e quella di amalgamare differenti stili interattivi per ottenere un effetto di simulezione efficace

U. N. Squadron

The [illegible] Dragon

Rank Xerox

Qui ci sono abbastanza riusciti, almeno nell'impianto. Il software soffre di limitazioni tecnologiche che non sono stati in grado di aggirare almeno nella versione Amiga che è quella di cui sto parlandovi. L'agente è incapsulato in una ship piena di attrezzistica interagibile. Che poi essa funzioni è un altro discorso. Eppure, nella discontinua e un po' confusionaria organizzazione di tutto questo materiale, Mean Streets e un software che mi nasconde qualcosa. Qualcosa d'interessante.

Mean Streets

Monty Pythons Flying Circus

Il negozio è a MILANO centro, in via San Prospero 1. Corduslo MM1
PERGIOCO
Vendita per corrispondenza
telefonateci per ordinare
ai numeri 02 / 874588-874593
NEL MESE DI DICEMBRE LE CONSEGNE SARANNO EFFETTUATE SOLO PER CORRIERE
estratto di catalogo comparato dei videogiochi 16 BIT
titolo | trad. | AT. ST | AMI | MS/DOS | schede
NATALE 1990 e GENNAIO 1991
Novità 500cc MOTOMANAGER ITA 59 59
Novità ATF II SI 59 59 59$* CEV
Novità ATOMIC ROBOKID SI 29
Novità BIG GAME FISHING ITA 59 59 59$*
Novità CHUCK YEAGER ADVANCED SI 0
Novità COUGAR FORCE ITA 59 59 59$*
Novità DRAGON BREED SI 49 29
Novità DRAGON WARS 0
Novità ESWAT SI 29
Novità GEISHA ITA 59 59$*
Novità I PLAY 3D SOCCER ITA 59 59 59$*
Novità IMPERIUM SI 45$*
Novità JACK NICK UNLIMIT GOL 0
Novità KING S QUEST V 89+ HCEV
Novità LINE OF FIRE SI 29
Novità LORD OF THE RINGS 0$*
Novità LUPO ALBERTO ITA 29 29
Novità MATCH PAIRS SI 0
Novità NAVY SEALS SI 49 29
Novità NIGHT SHIFT ITA 0 0 0$*
Novità NO EXIT ITA 49 49 49$*
Novità OIL S WELL 59+ EV
Novità OPERATION STEALTH ITA 59 59$* V
Novità POWERMONGER SI 59 59
Novità RED BARON 89+ HCEV
Novità RISE OF THE DRAGON 89+ HCEV
Novità ROBOCOP II SI 49 29
Novità SEARCH FOR THE KING 0$*
Novità SECRET MONKEY ISLAND ITA 59 59 59$*
Novità SPACE QUEST IV 89+ HCEV
Novità STAR CONTROL 0$*
Novità STELLAR 7 59+ EV
Novità STRATEGO 11*$
Novità STRIDER 2 SI 29
Novità STUN RUNNER 29 29 29+
Novità TEENAGE NINJA TURTLES ITA 29 29 29$*
Novità TOTAL RECALL SI 49 29
Novità UMS II NATIONS AT WAR SI 69 69 79$*
videogiochi esclusivamente originali
boardgames
wargames
giochi di ruolo
miniature
accessori
SCACCHIERE ELETTRONICHE KASPAROV
librogame
MINIGIOCHI
Buon Natale e Felice 1991
GIOCHI DI SOCIETA'
aquiloni acrobatici e mongolfiere
legenda
SI= ISTRUZIONI IN ITALIANO
ITA=ISTR. E PROGRAMMA IN ITALIANO
H= HERCULES
C= CGA
E= EGA
V= VGA
NULLA= CGA/EGA
0= PREZZO NON ANCORA PERVENUTO
TUTTI I PREZZI POSSONO VARIARE SENZA PREAVVISO

A come Audiogenic

L'Audiogenic è una delle più vecchie software house inglesi che siano ancora qui tra noi. Nata all'inizio del 1983 ha sempre lavorato onestamente senza particolari picchi di qualità e quindi non sarebbe mai stata ospitate in questa rubrica, se non avesse pubblicato nel 1984 per il gloriosissimo Commodore 64, un masterpiece che merita un posto nella storia dei videogame.

Nel 1984 la scena del software internazionale era molto diversa da quella attuale. Il Commodore 64 era in circolazione da un paio d'anni e la produzione internazionale aveva tre differentissimi punti di riferimento. In America erano già usciti i tremendi capolavori simulati della Epyx e dell'Electronic Arts che avevano spiegato al mondo che genere di simulazione fosse già possibile con un microcomputer ad otto bit, il giappone si disinteressava quasi del tutto degli home computer pur avendo contribuito a farli nascere (gli Hal Labs nipponici erano gli autori delle cartridge del C64 disponibili fin dal 1983) e si dedicava sopratutto ai videogame da salagiochi. l'Inghilterra teneva da sola in piedi le sorti dell'interattivo europeo con una moltitudine di piccole e piccolissime case se le più famose delle quali erano la Domark, la Ocean e soprattutto la scomparsa Ultimate. In questo panorama siamo ancora alla vigilia dell'invasione delle coin op conversion che di lì a poco avrebbero dato un immagine precisa alle produzioni europee esce Alice in Videoland della Audiogenic. Opera di un marito e di una moglie (la coppia Fitzpatrick che rimanda fin dal cognome all'Inghilterra mitica di Oliver Twist e di Charles Dickens e ovviamente a quella di Alice nel paese delle meraviglie e di Peter Pan...) questo interattivo aveva prodigiose qualità simulabili. In una strada di campagna risolta con anticipazioni di parallasse e di scrolling fluido in una quantità di colori che apparirono incredibili a chi guardava con gli occhi di sei anni fa, Alice camminava tranquillamente e senza apparente occupazione. Il coniglio in ritardo si fece avanti proclamandosi il diretto alla quotidiana festa di non compleanno. L'Alice interattiva, manco a dirlo, lo seguì senza esitazione proiettandosi in un buco individuabile chiaramente sul terreno. Nel cunicolo e poi negli altri screen del bellissimo e poetico software, accadevano cose straordinarie e incredibili a guardarle adesso con la pochissima fantasia che c'è in giro. Alice incontrava il re e giocava a scacchi come a Marostica con le figure vere, in una sensazionale anticipazione di Battle Chess. In giro, insieme a torte simulate quasi commestibili e a chiavi da prendere al volo, fontane e tableaux vivants, pavimenti a scacchi da perdere gli occhi e un meraviglioso stregatto, amico/nemico. E Alice sbalordita e senza fiato, grassa per le troppe torte ingurgitate. Bello pensarci adesso e disintossicarsi un po' dalle troppe cose brutte e inutili che ci sono sul mercato.

Captive

Anthony Crowther (UK)
Mindscape (USA)
Amiga

Eccovi un paio di demo immagini di Captive (bellissimo il titolo inventato da un lettore di ACE che sarebbe l'italiana K) stampate con la Hitachi Videoprinter. Nella prima i nostri androidi sono sul video intenzionati a prepararsi all'azione. Nell'altra avete il funzionale screen di gioco (forse solo un po' troppo piccola la parte del video riservata alla simulazione) e la zona dei comandi. Le icone sulla destra hanno i colori delle caramelle Charms e mi viene la stessa voglia di addentarle. Ci vediamo il mese prossimo.

MS

Una Scelta Completa Software e Hardware di Grande Qualità. Al Miglior Prezzo/Prestazione Oggi Disponibile!

Presenta la nuova serie sistemi basati su Architetture Isa e con Microprocesson INTEL. I sistemi presentati sono leader sul mercato USA dal 1987, più volte premiati con il PC Magazine Editor Choice ed anche recentemente dalla BYTE USA come Top Performer tra i sistemi 386 per DOS e UNIX. L'Architetture ed il Bus ISA sono testati e compatibili con Novell Netware e relative reti Ethernet, ArcNet. Il continuo sforzo nella ricerca e sviluppo e procedure molto severe nel controllo qualità hanno permesso di sviluppare un sistema con le più alte prestazioni e con la maggiore affidabilità

SOFTWARE

Windows 3 0 Ita.	Lit.	262.500
Wordperfect 5 1 Ita	Lit.	817 000
Qemm 386 5 0	Lit.	175 000
Lotus 1 2 3 V 3 1 Ita	Lit.	810 000
Pc Tools Deluxe 6 0	Lit.	225 000
Data Ease V 4 2 Ita	Lit.	1 087.500
Wordperfect Lan Ut. Suc	Lit.	400 000
R Base 3 1 (Nuova Vers.)	Lit.	1 200 000
Microsoft Works 2 0 Ita	Lit.	295 000
Relay Gold 4 0	Lit.	535 000
Harvard Graphics 2 3	Lit.	660 000
CrossTalk Windows 3	Lit.	348 000
Wingz PC Informix	Lit.	680 000
D Base III Plus ita	Lit.	715 000
Aldus Pagemaker 3 01	Lit.	1 324 000
D Base IV 1 1 Ita	Lit.	905 000

ECCEZIONALE OFFERTA
Per ogni ordine superiore a L. 2 000 000 in Omaggio un Programma di Vs. Scelta tra quelli in Excess Stock

HARDWARE

Mouse PS/2/Paint Ser	Lit.	195.000
AST Six Pack 286/512K	Lit.	525.000
Intel 80387 - 20 Math	Lit.	555.000
Intel InBoard 386/PC 1M	Lit.	1 420 000
Etherdard Plus W Digital	Lit.	625 000
Video Seven VGA Card	Lit.	562.500
Modem 2400 MNP5/P P	Lit.	445 000
IRMA 3 convertible	Lit.	337.500
Hard Card II 40 Mb/Plus	Lit.	1.273 500
Texas InstLaser PostScr	Lit.	3 600 000
Star LC 10	Lit.	290 000
Font HP/IQ Eng Sc1	Lit.	479.200
PostScript Font Cart PDP	Lit.	1 063 000
Bridge File Drive Sysgen	Lit.	706 000

Offerta Speciale: KIT EDITORIA COMPLETO
Composto da
- N 1 Programma Videoscrittura DTP Wordperfect 5 1 Ita
- N 1 Programma Presentazione Grafica Drawperfect 1 1
- N 1 Programma Impaginazione DTP Aldus PageMaker Windows 3 1
- N 1 Programma Illustrazione CorelDraw 1 2 Windows 3.0
- N 1 Hand Scanner & Ocr Software
- N 1 Stampante Laser PostScript Texas Instruments
- N 1 Sistema 386-25Mhz, 4Mb Ram, HDD 80Mb, 2 x FDD 1 2-1 44Mb, Video Vga, DOS 4 1 Ita e MS Windows 3.0 Ita

Listino Lit. 17.796.900
IN OFFERTA Lit. 12.457.550

WordPerfect & Texas Instruments...

lavorano insieme per un'immagine migliore

GRATIS Word Perfect 5.1 ITA con MS Mouse

La stampante Laser Postscript più completa ed affidabile sul mercato

Il programma di video scrittura più venduto che integra testi e grafica DTP

Disponibile solo presso **Southern European Computer** *DTK*
Distributori ufficiali World Perfect Texas Instruments *COMPUTER*

SISTEMI

MOD i386-25Mhz/Cache 64Kb Lit.3 906.500
2Mb Ram 2S/1P/1G/FDC/IDE Scheda Vga 16 bit 256kb. 2xFDD 1 2 1 44Mb HDD40MB 28ms Case Torre Alimentatore 200W Approvato norme TUV Tastiera 102 tasti Video colore SuperVga 1028 x 768 Completo di imballo e collaudo originali di fabbrica Garanzia un anno

MOD.i486-25Mhz Lit.7.051.000
64Kb Cache 4MB Ram 2S/1P/1G/FDC/IDE Scheda Vga 16 bit 256kb 2xFDD 1 2 1 44MB HDD 80MB-28ms Case Torre Alimentatore 200W Approvato norme TUV, Tastiera 102 tasti Video Colore SuperVga 1028 x 768 Completo di imballo e collaudo originali di Fabbrica Garanzia un anno

MOD. i386-33Mhz Lit.4.311.500
64Kb cache 2Mb Ram 2S/1P/1G/FDC/IDE Scheda Vga 16 bit 256kb 2 x FDD 1 2 1 44MB HDD 40MB 28ms Case Torre Alimentatore 200W Approvato norme TUV tastiera 102 tasti Video Colore SuperVga 1028 x 768 Completo di imballo e collaudo originali di fabbrica Garanzia un anno

MDD.i386sx-20Mhz Neat Lit.3.049.000
Motherboard All-in-One con porte 2S/1P/1G/FDC/IDE/Mouse PS/2 incorporate 2Mb Ram Scheda Vga 16 bit 256k 2xFDD 1 2 1 44MB HDD 40Mb-28ms Case Slim Alimentatore 150W approvato norme TUV tastiera 102 tasti video colore SuperVga 1028 x 768 Completo di imballo e collaudo originali di fabbrica Garanzia un anno

MOO. i386-25Mhz Lit.3.406.500
2Mb Ram 2S/1P/1G/FDC/IDE Scheda Vga 16 bit 256kb 2xFDD 1 2 1 44Mb HDD 40Mb-28ms Case DeskTop Alimentatore 200W approvato norme TUV tastiera 102 tasti video colore SuperVga 1028 x 768 Completo di imballo e collaudo originali di fabbrica Garanzia un anno

MDD.i286-16Mhz Neat Lit.1.158.000
Motherboard All in One con porte 2S/1P/1G/FDC/IDE/Mouse PS/2 incorporate 1Mb Ram Scheda MGP FDD 1 2Mb Case Slim alimentatore 150W approvato norme TUV tastiera 102 tasti Video 14 monocromatico Completo di imballo e collaudo originali di fabbrica

MDD.i286-12Mhz Neat Lit.1.087.000
1Mb Ram Scheda FDC/IDE Scheda MGP FDD 1,2Mb Case DeskTop Alimentatore 200W approvato norme TUV tastiera 102 tasti video 14 monocromatico Completo di imballo e collaudo originali di fabbrica

MDD.i386sx-16Mhz Neat Lit.2.858.500
Mother Board All-in-One con porte 2S/1P/1G/FDC/IDE/Mouse PS/2 incorporate 2Mb Ram Scheda Vga 16 Bit 256k 2xFDD 1 2 1 44MB HDD 40MB-28ms Case Slim alimentatore 150W approvato norme TUV tastiera 102 tasti video colore SuperVga 1028 x 768 Completo di imballo e collaudo originali di fabbrica

PREZZI IVA ESCLUSA VALIDI FINO AL 30/12/91

A vostra disposizione per informazioni sul nostro catalogo comprendente 5000 voci, inclusi linguaggi di programmazione e sviluppo tools librerie etc
SOFTWARE BULLETIN disponibile su richiesta

Southern European Computer
VIA MOLINO 2 - 22030 MONTORFANO (COMO)
TEL 031/553055 - FAX 200731

di Mauro Gandini

PageMaker 4: il nuovo re

Dopo l'annuncio fatto a febbraio durante l'ICO Graphics e la presentazione del prodotto in versione inglese a maggio alla mostra EXPO Edit, finalmente arriva la versione italiana del prodotto che ha significato la nascita del desktop publishing

1985-1990: cinque anni di professione

La prima versione di PageMaker risale al 1985: le successive furono presentate nel 1987 e nel 1988: quest'anno è la volta della versione 4. Nel 1985, a noi del settore, sembrava che il programma facesse già miracoli, ma i primi tipografi professionisti che lo videro furono notevolmente perplessi e avanzarono più critiche che lodi. Il programma che oggi proviamo ha spazzato via praticamente quasi tutti i problemi, anche se per un paio cose ci si poteva aspettare qualcosa di più.

PageMaker 4 è comunque quanto di meglio abbiamo potuto vedere in questo campo, fino ad ora.

I progettisti Aldus hanno veramente fatto fare a PageMaker il definitivo salto di qualità che consente a questo programma di competere finalmente ad armi pari con tutte le altre categorie di programmi di desktop publishing, siano essi più orientati ai documenti strutturati che a quelli destrutturati.

PageMaker, infatti, è sempre stato un programma molto veloce per la preparazione di pubblicazioni non strutturate, ma peccava di alcune ingenuità operative quando si doveva eseguire un lavoro decisamente strutturato. Nelle varie versioni susseguitesi abbiamo visto che pian piano sono state introdotte funzionalità sempre più orientate alla preparazione di documenti con struttura. Questa versione sembra ormai aver risolto la maggior parte dei problemi: inoltre propone anche altre nuove e interessanti caratteristiche.

Getting started

L'accostamento di viole e verde è sempre stato il preferito da Aldus e anche questa volta la possente scatola gioca la propria grafica su questi due colori. All'interno di essa troviamo quattro manuali, due buste di dischetti, una tavola di riferimento veloce e una busta contenente altre informazioni sui programmi Aldus.

I manuali sono: un manuale di installazione e prima conoscenza del programma attraverso una serie di lezioni, un manuale di riferimento, la vera e propria bibbia del programma, una guida ai templates, documenti già impostati e pronti all'uso, il manuale del programma di utility Table Editor.

Le buste contengono in totale 6 dischetti (+ uno di demo per altri prodotti Aldus). La cosa che impressiona di più è senza dubbio il fatto che durante l'installazione questi circa 3 Mb contenuti su dischetto diventino oltre 5 (nel caso si installino proprio tutte le opzioni). Aldus ha infatti pensato di comprimere tutti i file su dischetto e nespanderli al momento della loro installazione su hard disk. Ma esaminiamo come avviene l'installazione.

Il manuale di installazione inizia con il descrivere le caratteristiche minime del sistema (System 6.0.3, Finder 6.1.1, Mb memoria RAM — 2 Mb consigliati, fino a 5 Mb di memorie su hard disk — nel caso si desideri installare tutte le opzioni, un driver per stampante installato e selezionato). Una volta controllato che tutto sia a posto si può partire con

l'installazione vera e propria inserendo il disco 1.

Su di esso troviamo il programma di installazione che si fa partire con il classico doppio click. In effetti questo non è solo un programma di installazione, ma anche di controllo e diagnosi. Consente infatti di poter controllare configurazione del sistema, System e Finder installati, i driver per stampanti presenti, sia originali Apple che Aldus, gli INIT, CDEV e RDEV presenti e che potrebbero creare problemi a PageMaker, i tipi di caratteri eventualmente danneggiati, i numeri di ID dei caratteri, i filtri di importazione e i dizionari presenti, eventuali altre applicazioni Aldus. Tutte queste possibilità di controllo possono essere molto utili ai tecnici Aldus in caso di richieste di aiuto telefonico da parte degli utenti.

Ma torniamo al programma di installazione vero e proprio. Inizialmente si possono effettuare 3 scelte: installazione del programma, installazione dei templates, installazione dei documenti per il training di introduzione al programma. Si possono scegliere una o più opzioni e poi si fa partire l'installazione vera e propria. La prima domanda è quella per la scelta dei driver Aldus per stampante: una finestra ne presenta ben 28. Dopo aver effettuato la propria scelta (anche multipla) si passa alla scelta dei filtri per l'importazione dei testi: anche qui vasta scelta tra i 24 disponibili (praticamente tutti i principali programmi di scrittura compreso XYWrite). La successiva finestra consente di scegliere i dizionari italiano e inglese UK.

A questo punto il programma di installazione sa un bel po' di cose sulle nostre preferenze e fa quindi una rapida autodiagnosi per controllare che sia tutto OK. Alla fine presenta una finestra nella quale l'utente deve inserire il proprio nome, il nome della società e, cosa indispensabile, battere il numero di registrazione del programma presente sulla confezione o sul dischetto di installazione stesso: senza questo numero non provateci nemmeno ad installare il programma, è impossibile. Se introducete un numero errato il programma vi dirà che non è quello giusto e il tutto resterà bloccato sino all'inserimento del giusto numero o alla rinuncia dell'installazione attraverso il pulsante Annulla.

PageMaker 4

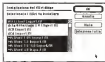
Produttore
Aldus Corp
Distributore
Modo — Via Masaccio, 11 — 42100 Reggio Emilia — Tel. (0522) 51.28.28
Prezzi *(IVA esclusa)*
Versione 4.0 in italiano L. 1.765.000
Aggiornamento da versione 3.5 a 4.0 L. 370.000
Aggiornamento da versione 4.0 IE a 4.0 ital L. 236.000
Agg. da versioni precedenti a 4.0 ital L. 550.000
Dizionari aggiuntivi (disponibili le seguenti lingue: Francese, Tedesco, Spagnolo, Portoghese, Olandese, Svedese, Norvegese, Danese, British English Legale e Medico) L. 160.000

Se tutto è OK il programma chiede una conferma: potreste aver scritto malamente il vostro nome. Se anche in questo caso è tutto OK si può procedere con la scelta del disco dove installare il tutto. Anche in questo caso il programma fa un veloce controllo e informa se è possibile installare il tutto o se manca spazio sull'hard disk prescelto. Se va tutto bene, basterà dare il proprio OK e l'installazione vera e propria avrà inizio.

La durata di questa operazione non dura di media più di 6-8 minuti comprese le scelte iniziali. In pratica alla fine dell'installazione troverete sul vostro hard disk il programma, Valori di Avvicinamento per la gestione degli spazi tra le lettere, i file di Aiuto, il programma di installazione/diagnostica e i suoi documenti, i templates e i file di esercizio (se richiesti) e il programma di utility Table Editor: il tutto in una cartella denominata PageMaker 4.0.

Oltre a questo si troverà anche una nuova cartella Aldus nella cartella di Sistema dal nome Aldus contenente i filtri di importazione, Aldus Prep per la stampante prescelta, APD relativi ad altre stampanti di comune uso (se richiesti), la cartella Proximity contenente i vocabolari prescelti, una biblioteca di colori Pantone da utilizzare con PageMaker o con altri programmi Aldus. A questo

Ecco la finestra di installazione di PageMaker 4.0 che consente di testare molti elementi del vostro Macintosh.

Installazione: scelta delle stampanti.

Scelta dei Filtri di importazione ed esportazione.

Installazione: scelta delle Lingue per la correzione ortografica

Installazione: scelta dell'Unità disco dove deve essere installato il programma

punto siete pronti ad utilizzare PageMaker 4.

Le novità e la loro operatività

Per ovvii motivi di spazio tralasceremo l'esame delle funzioni presenti già nelle versioni precedenti di PageMaker, ma concentreremo la nostra attenzione sulle novità e sulla loro operatività.

Funzione Brano

È la traduzione non magnifica di Story Editor: in pratica si tratta di un vero e proprio programma di scrittura all'interno di PageMaker. Per accedervi basta selezionare la voce Brano del menu composizione oppure digitare "Comando D" o fare rapidamente tre volte click su un testo già inserito. Apparirà una nuova finestra e nuovi menu: a questo punto ci si ritrova in un vero e proprio ambiente di word processing con tutte le utility proprie di questi programmi.

Tra le varie funzioni notiamo quelle di ricerca e cambia molto sofisticate: infatti le ricerche e le sostituzioni possono avvenire anche per Stile di paragrafo, Carattere, Dimensione e Formato. Ovviamente come in tutti i migliori word processor abbiamo la possibilità di cambiare stili caratteri, loro grandezza, spaziatura, allineamento, interlinea, ecc.

Tuttavia di tutti questi parametri saranno visualizzati solo i corsivi e i neretti mentre gli altri attributi saranno mostrati solo quando il nostro brano risulterà inserito nel nostro documento; comunque se vengono utilizzati degli Stili di testo, il nome di questi ultimi viene visualizzato a fianco del paragrafo. L'utente eventualmente può scegliere il carattere e la grandezza con cui il brano viene visualizzato a video in modalità Brano.

Un'altra funzione nuova per PageMaker è quella del controllo ortografico: ogni singolo paragrafo può essere corretto in una lingua a scelta tra i dieci vocabolari che il programma riesce a gestire contemporaneamente (PageMaker 4 viene fornito inizialmente con due vocabolari per l'inglese UK e l'italiano). La scelta del vocabolario per ogni singolo paragrafo si può effettuare scegliendo Paragrafo dal menu Tipi: nella finestra che appare potremo scegliere la lingua in cui intendiamo eseguire il controllo ortografico. L'unico punto che ci lascia perplessi sta nel fatto che il correttore ortografico italiano non riconosca le parole accentate se scritte con la vocale seguita dall'apostrofo: possiamo capire che non sia fine tipograficamente parlando, ma capita molto spesso nei titoli di adottare questa soluzione. Il consiglio della Aldus è quello di inserire parole come parole personali nel vocabolario italiano (PageMaker consente di aggiungere parole particolari non comprese tra le oltre 180 000 del vocabolario italiano e tra le 80 000 di quello inglese).

Le altre possibilità che troviamo sono quelle relative all'importazione di un testo, che risulterà così inserito all'interno del nostro brano, alla creazione di un nuovo brano o alla chiusura di quello attivo. In questo caso, se il brano non è già posizionato nel nostro documento, PageMaker avviserà l'utente e gli consentirà di inserirlo così come si può inserire un qualsiasi testo importato direttamente da un altro word processor.

Indice

PageMaker 4 consente di generare automaticamente l'indice analitico della propria pubblicazione. Diciamo automaticamente anche se non è propriamente vero come detto nel manuale di riferimento: solo la mente umana sa cogliere l'importanza delle cose e quindi dovremmo indicare noi al programma le voci che dovranno apparire nel nostro indice analitico. L'indice potrà avere fino a tre livelli in modo da consentire un maggior dettaglio di ricerca. Può anche essere inserito un rimando, per esempio ad un argomento correlato.

Quando la nostra pubblicazione sarà completa potremmo chiedere al programma di creare automaticamente l'indice con i criteri forniti. Potremmo anche scegliere il formato dell'indice tra verticale (tutte le voci in cascata) o orizzontale (tutte le voci una dietro l'altra). Se come vedremo poi la pubblicazione è composta da più documenti di PageMaker si potrà decidere di applicare regole di formazione dell'indice su tutti i documenti correlati, in modo da avere un insieme omogeneo.

Funzione Brano: ecco come appare la finestra che consente di utilizzare PageMaker come un vero e proprio word processor.

Sommario

Anche in questo caso dovremo dire al programma come e dove trovare i riferimenti per fare ciò vi consigliamo una buona pianificazione della pubblicazione in modo da rendere più semplice la preparazione del Sommario. Ciò significa per esempio adottare stili uguali per i vari capitoli o sotto capitoli: la funzione di Sommario sarà così in grado di stabilire al cambio degli stili l'inizio di una nuova parte da inserire nel sommario definitivo. Anche in questo caso, potremo creare il Sommario di un'intera pubblicazione, se questa è suddivisa su più documenti.

Collega

PageMaker 4 consente di creare cosiddetti hot-link tra gli elementi importati e i documenti originali.
Questo significa che se andate a modificare il documento originale con il relativo programma (scrittura o disegno) sarete sicuri che anche quello riprodotto nel documento di Page Maker risulterà modificato, testo o illustrazione che sia. Si può ovviamente richiedere che il programma avvisi in caso di modifiche dell'originale, dandoci la possibilità di scegliere se modificare ciò che appare nella nostra pubblicazione o mantenere ciò che era stato inserito in precedenza.

Sillabazione

Questa funzione è stata arricchita in PageMaker 4 ora si può scegliere tra sillabazione solo manuale, manuale più dizionario oppure manuale più algoritmo. Nel primo caso vengono sillabate solo le parole dove avrete inserito il classico trattino nascosto (Comando -), nel secondo caso vengono sillabate solo le parole presenti nel dizionario più quelle con trattino nascosto, nel terzo viene applicato l'algoritmo di sillabazione relativo alla lingua utilizzata più le parole con trattini nascosti.

Avvicinamento

È una funzione molto utile soprattutto per i caratteri di grande formato come i titoli. Consente di avvicinare o allontanare tra loro i caratteri in modo da raggiungere dimensioni di riga prefissate. La tabella consente di avere un'idea di come viene attuata questa funzione.

Larghezza

Anche i caratteri possono subire variazioni nelle proprie dimensioni. Così potremo ora allargarli o comprimerli come se fossero caratteri condensati o extra large. Le misure applicabili variano dal 5% al 250% con passi dell'1% (il 100% sta ad indicare il carattere normale).

Immagini indipendenti e collegate al testo

Se volete che una illustrazione resti legata ad una ben determinata posizione nel testo, con PageMaker potete inserire questa immagine nel testo. Sotto la funzione Brano, basterà posizionare il cursore nel punto del testo dove l'immagine dovrà andare inserita e poi richiederne l'importazione del menu Brano.
La figura apparirà come un quadratino retinato all'interno del testo, che verrà visualizzato come immagine completa passando poi a vedere la pagina completa del nostro documento.
Il nostro consiglio è quello di utilizzare questo sistema solo per immagini di misure contenute.
Le immagini all'interno del testo possono come tutte le altre essere facilmente ridimensionate e seguono tutte le regole di posizionamento del testo (allineamento a destra, sinistra, a capo, ecc.).

Libro

Questa funzione consente a PageMaker di riconoscere più documenti come tutti facenti parte di un determinato Libro e quindi applicare su di essi le regole per la generazione di Sommari e Indici Analitici. Anche in fase di stampa può essere richiesta la stampa di tutto il libro e non solo del documento aperto.

Giustificazione

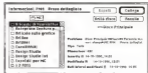
Si aggiunge una nuova possibilità a quelle classiche (destra, sinistra, centrata, giustificata) è la giustificazione forzata.
Se applicata ad un normale testo comporta che l'ultima riga, se non arriva fino in fondo viene forzata ad essero inserendo spazi bianchi tra le lettere.

Una fase di correzione ortografica con parole consigliate

Ma non è tanto questo il caso di maggior utilizzo quanto la possibilità di spaziare al meglio le lettere di un titolo e portare le righe ad una ben determinata lunghezza.

Opzioni dei caratteri

Interessa i caratteri in maiuscoletto e gli apici/pedici. Per il maiuscoletto si può scegliere la percentuale di grandezza del maiuscoletto rispetto al corpo normale (da 1% a 200% a passi dello 0,1%), mentre per apici e pedici si possono scegliere la dimensione rispetto al corpo del testo principale (da 1% a 200% a passi dello 0,1%) e la posizione relativa sempre rispetto al testo principale (da 1% a 500% a passi dello 0,1%).

Finestra per la generazione dell'indice

Collegamento di un testo con il documento originario

Numerazione delle pagine

Sotto Formato Pagina è ora disponibile l'opzione che consente di decidere come vogliamo la numerazione delle pagine nella nostra pubblicazione. La scelta può essere tra numeri arabi (1, 2, 3...), cifre romane maiuscole o minuscole (I, II, III..., i, ii, iii...) oppure alfabeto maiuscolo o minuscolo (A, B, C... a, b, c...). Inoltre è possibile inserire dei prefissi per il sommario e per l'indice.

Filetti tra i paragrafi

È possibile inserire automaticamente dei filetti sopra o sotto il paragrafo selezionato. Il programma consente di scegliere la lunghezza (come il testo, come la colonna, eventuali rientri destro e sinistro), lo spessore (in punti tipografici), il colore, la distanza dal testo.

Rotazione del testo

Anche questa è una grossa novità di PageMaker: la possibilità di ruotare un testo. In effetti questo è uno dei punti che ci sono sembrati carenti nella versione 4: si sarebbe potuto fare di meglio, visto l'altissima precisione tipografica che il programma dimostra. Per esempio consentire all'utente di definire l'angolo di inclinazione. Invece sono solo 4 le possibilità a disposizione: normale, 90° a destra, 180° (in pratica rovesciato), 90° a sinistra. Si sarebbe potuto prevedere anche qualcosa tipo immagine speculare o inversione. Confidiamo nella versione 5!

File PostScript

Al momento della stampa potete decidere di effettuare una stampa su disco del documento come file PostScript. In questo caso il programma salverà su disco tanti documenti in PostScript, uno per pagina. Se non siete sicuri che chi poi dovrà stampare i file abbia il gestore di tipo Aldus Prep potete farlo inserire direttamente nei documenti.

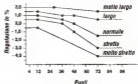
Precisione tipografica

Anche dal punto di vista della precisione tipografica ci sono stati notevoli passi avanti. Ora si possono scegliere caratteri con dimensioni variabili tra 4 punti e 650 con incrementi di solo 0,1 punti. Anche l'escursione dell'interlinea segue questo principio con un'estensione da 0 a 1.300 punti tipografici con passi di 0,1 punti. Saranno contenti i tipografi: speriamo che le possibili variazioni di 0,1 punti siano sufficienti a placare la loro sete di precisione.

MC Microcomputer Molto Stretto
MC Microcomputer Normale
MC Microcomputer Molto Largo

Esempi di compressione o allargamento del testo.

Ecco la tabella che indica come tali avvicinamenti vengono effettuati.

Esempi di compressione o allargamento dei caratteri.

MC Microcomputer al 70%
MC Microcomputer al 100%
MC Microcomputer al 130%

Generatore di tavole

Se ne sentiva proprio la mancanza di un generatore di tavole all'interno di PageMaker. Infatti pur avendo un sistema di tabulazione abbastanza buono, ogni volta che bisognava preparare una qualsiasi tabella c'era da mettersi le mani nei capelli. La soluzione adottata dobbiamo ammettere che è originale, ma non ci sembra il massimo della comodità: praticamente si tratta di un vero e proprio programma esterno che consente di generare tavole che poi devono essere esportate verso PageMaker.

L'unica cosa interessante di questo metodo è che si possono adottare due soluzioni di esportazione: come figura PICT e come solo testo con tabulatori. Ma vediamo con precisione di cosa si tratta.

Il programma viene installato automaticamente insieme a PageMaker, indipendentemente dalla volontà dell'utente (una possibilità di scelta non avrebbe fatto male). Essendo un programma indipendente bisogna farlo partire con il classico doppio click.

A questo punto si chiede di poter aprire un nuovo documento e viene subito presentata una box di dialogo che consente di indicare le caratteristiche della nostra tabella (numero delle righe e delle colonne, dimensioni della tabella e spaziatura tra le celle in verticale e orizzontale).

Indicate le nostre necessità viene visualizzata la tabella richiesta: in pratica ora si tratta di lavorare come se si utilizzasse un foglio elettronico.

L'unica differenza è che le celle si espandono in altezza per consentire a

MC Microcomputer
Microcomputer
MC MC MC MC

MC Microcomputer
M i c r o c o m p u t e r
MC MC MC MC

Ecco come da un testo ad allineamento sinistro si può ottenere un «blocchetto di testo» attraverso l'allineamento forzato.

Possibilità di inserimento di filetti tra i paragrafi

tutto il testo di trovare posto nella cella stessa. In effetti però esistono delle cose abbastanza incongruenti nel comportamento di questo programma.

Per esempio, se dopo aver impostato la grandezza della tabella, si vuole aumentarne le dimensioni e si inseriscono quindi i nuovi dati nelle relative caselle della finestra Formato tabella questi aumenti vengono riportati solo sull'ultima colonna e sull'ultima riga: la tabella così ottenuta è veramente di pessimo aspetto e va quindi modificata a mano.

In compenso se si cerca di ridurre le misure della tabella il programma dice che ciò è possibile solo riducendo l'ultima riga a mano.

Dobbiamo dire che questi particolari ci hanno lasciati sconcertati: non reputiamo che un programma come Table Editor sia all'altezza di un programma come PageMaker e speriamo che al più presto Aldus ci proponga qualcosa di più consono e di maggior livello qualitativo.

Ma esaminiamo cosa in definitiva è possibile fare con il Table Editor. Ogni cella può essere contornata da un filetto con possibilità di scelta esattamente identiche a quelle di PageMaker (utilizza gli stessi due menu delle versioni precedenti per i filetti e fondini).

Più celle possono essere raggruppate insieme per consentire per esempio di scrivere un titolo con un corpo grande.

Il formato dei numeri può essere scelto attraverso un menu che propone 9 modalità assolutamente non modificabili (la finestra di scelta è praticamente identica a quella che consente la selezione del formato preferito in Excel).

L'allineamento può essere a destra, a sinistra, centrato: questa funzione consente anche l'allineamento verticale (in alto, in basso, al centro). Non c'è una possibilità di allineamento secondo la virgola decimale (o il punto) e questa dobbiamo dire è una lacuna piuttosto grave.

Gli esempi di tabelle realizzabili presenti sul manuale, non sono malvagi, ma poi quando si passa ad illustrare l'esempio che l'utente può utilizzare per esercitarsi si resta di stucco nel vedere che si cerca di realizzare una tabella estremamente banale.

Forse il fatto di essere abituati ad utilizzare Word 4 o Excel per realizzare le nostre tabelle, ci ha particolarmente viziati, ma le lacune di Table Editor, a detta anche di chi sta utilizzando questa versione di PageMaker in inglese da qualche mese, sono veramente troppe. In pratica è effettivamente possibile realizzare delle tabelle, ma non sono assolutamente di livello tale da essere paragonate ai lavori che PageMaker consente: sarebbe come andare in giro con uno smoking con i pantaloni che arrivano sopra la caviglia.

Novità minori

Vogliamo dare qui di seguito un'indicazione delle novità minori che abbiamo riscontrato in PageMaker 4.

Visione pagina — È stata aggiunta la possibilità di ingrandire la pagina al 400%: questa possibilità esisteva curiosamente anche nella versione 3, ma solo, ora è stata ufficializzata trovando così posto nel menu. Quest'ultimo è leggermente modificato nell'ordine delle varie voci: infatti la prima ora è quella relativa alla visione della pagina completa. Man mano che si scende si trovano la visione al 25% (nuova), al 50%, al 75%, a dimensione reale, al 200% ed infine al 400%. Siamo più che sicuri che ciò farà sorgere alcune polemiche poiché chi utilizzava il menu per passare da una visione ad un'altra si troverà piuttosto male nei primi tempi.

Esportazione testi — Attraverso la nuova serie di filtri a disposizione si possono esportare testi mantenendo il formato dei più conosciuti word processor per Macintosh.

Impostazioni tipografiche — La finestra di dialogo è cambiata: sono state aggiunte molte più scelte a scorrimento relative alle nuove opzioni (avvicinamento, larghezza, opzioni per maiuscoletto, apici/pedici).

Dimensione e *interlinea* — In queste due voci del menu Tipi è stata inserita la possibilità di attivare una finestra di dialogo per scegliere con maggior precisione la dimensione dei caratteri e la loro interlinea senza dover andare forzatamente in Impostazioni Tipografiche.

Rotazione del testo

Table Editor: finestra con la richiesta delle informazioni sul formato della tabella

Table Editor: ecco come si presenta la videata principale del Table Editor, da notare i differenti formati dei numeri

Menu Elementi e Finestre — Non esistono più i menu Linee e Retini, ma sono stati sostituiti da altri due: Elementi e Finestre. Il primo contiene entrambi i precedenti con il metodo dei menu di secondo livello che compaiono quando ci si ferma per più di 1 secondo su una voce del menu principale. Oltre alle linee e ai retini troviamo anche altre voci prima presenti nei menu Composizione e Opzioni, come Porta in primo piano o Passa sotto, Contorna con il testo (per le figure), ecc.

Rientri e tabulazioni — La nuova finestra è stata riorganizzata ed è stata resa più grafica. Inoltre ora si può inserire un carattere di riempimento a scelta (viene visualizzato un carattere tra l'ultima parola e la prima tabulata, fino ad ora erano disponibili solo 3 tipi di trattini o punteggiatura).

Stampa — La finestra di dialogo è stata ridisegnata: ora è possibile scegliere direttamente il formato della carta e la stampante, mentre tutte le altre scelte sono a richiesta attraverso una ulteriore finestra richiamabile attraverso il pulsante Opzioni.

Blocco di testo e Segnalazioni — Sono solo piccole variazioni, ma le citiamo poiché sono abbastanza significative dell'attenzione che Aldus ha per le esigenze degli utenti: sui Macintosh della serie II con monitor a colori al posto del classico segno del più (+) alla fine di un blocco di testo (sta ad indicare che c'è ancora testo da posizionare), appare ora una freccina rossa che ovviamente attira maggiormente l'attenzione e consente di non dimenticarsi dei testi a metà impaginazione. Inoltre si può attivare una segnalazione che indica quando del testo è troppo ravvicinato e che avvisa l'utente che non è stato possibile seguire adeguatamente le regole per la gestione delle vedove e degli orfani.

Colore — In pratica nulla cambia dalle versioni precedenti: ovviamente con Aldus PrePrint è possibile ottenere la suddivisione per la stampa in quadricromia dai documenti di PageMaker.

MC
Microcomputer

PageMak[illegible] to con un[illegible] EPS conte[illegible] cartine de[illegible] cosa e n[illegible] sante pe[illegible] sia possi[illegible] installaz[illegible] evitare che vengano installate ciò comporta una grande richiesta di spazio sull'hard-disk.

Cosa manca ancora a PageMaker

Ecco alcune piccole caratteristiche che andrebbero aggiunte a PageMaker, secondo il nostro modesto parere:
— possibilità di unire insieme più elementi, in modo da poterli trattare in blocco,
— possibilità di disegnare una linea con le caratteristiche della freccia,
— generatore di Tavole più potente,
— PrePrint per la gestione dei documenti a colori già integrato in PageMaker.

Sottotitolo 1

Sottotitolo 2

Ecco un documento campione che si può utilizzare per realizzare le proprie pubblicazioni senza necessità di reinventarsi tutto una newsletter.

Conclusioni

Dimenticatevi il Table Editor e vivrete felici e contenti con il vostro PageMaker 4: questa in sintesi la conclusione. Il programma è veramente eccezionale sia per prestazioni che per cura dei particolari.

Alcune delle migliorie apportate forse non serviranno a tutti, ma senza dubbio faranno sentire gli utenti più sicuri al momento dell'acquisto e ciò è molto importante. Senza dubbio comunque l'introduzione di funzioni come cerca e sostituisci e la possibilità di effettuare la correzione ortografica sono di sicuro i punti più qualificanti del prodotto, insieme ad una migliorata gestione tipografica e l'introduzione degli effetti sui caratteri (rotazione, compressione o allargamento, giustificazione forzata, ecc.).

La spesa vale la candela senza dubbio, anche perché Aldus da l'impressione di voler cavalcare ancora e a lungo su una strada che è risultata vincente.

E l'utente lo sappiamo apprezza molto la continuità, non fosse che per salvaguardare i propri interessi: ormai sono centinaia di migliaia le persone che sanno usare PageMaker e senza dubbio non lo abbandoneranno se non per qualche avventuretta senza impegno affettivo.

MC

MASTER ELETTRONICA Via Valentini, 96/B/C - Tel. 0574/34352 - Fax 0574/36652

VENDITA AL MINUTO E PER CORRISPONDENZA- CONTATTATECI GARANTIAMO QUALITA' CORTESIA COMPETENZA. TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SI INTENDONO CON GARANZIA ORIGINALE IVA INCLUSA - ORARIO 9,30-13,00 / 15,30-19,00 - SABATO APERTO - TUTTI I PRODOTTI SONO DISPONIBILI PRESSO I NOSTRI MAGAZZINI

COMMODORE

A500	Lit 790.000
A500 APPETIZER	Lit B10 000
A500 + ESP 512 Kb	Lit 920 000
A590 HD 20 Mb	Lit 750 000
A2000	Lit 1 650 000
A2000 + 2 0RIVER	Lit 1 B00 000
A2000 + A 205B	Lit 2 390 000
SCHEDA JANUS XT	Lit 550 000
SCHEDA JANUS AT	Lit 1.350.000
SCHE0A PROCESSORE A2630	Lit 2 900 000
SCHE0A VI0EO ..	Lit 130 000
SCHEDA GENLOCK A2300	Lit 350 000
C 64 NEW	Lit 260 000
0RIVER 1541 II	Lit 270,000

ACCESSORI PER AMIGA DISPONIBILI AMIGA 3000

ESPANSIONE 512 KB+CLOCK+INT.	Lit 135 000
ESPANSIONE 2 B Mb per A500	Lit 620.000
ESPANSIONE 2 Mb per A1000	Lit 650 000
ESPANSIONE 2 B Mb per A2000	Lit 6B0 000
ESPANSIONE A 205B per A2000	Lit 7B0 000
DRIVE 3,5 MECC NEC+DISCONNET	Lit 190 000
DRIVER 3,5 0ISCONNET	Lit. 160 000
MI0I 0I NOSTRA PRO0	Lit 95 000
0IGITALIZZATORE AUDIO STEREO	Lit. 170 000
0IGI-VIEW 4 0	Lit. 300 000
DIGITALIZ V04	Lit. 1 150 000

MONITOR

BM 7513 RGB TTL F V.	Lit 175 000
BM 7502 CVBS F V	Lit 1B0 000
BM 7923 FSQ RGB TTL F AMBRA	Lit 195 000
CM BB33 COLOR	Lit. 500 000
COMMODORE 10B4S	Lit. 490 000
MULTISYNCH III0 NEC	Lit. 1 250 000

HARD-DISK A.L.F. 20 AUTOBOOTING PER AMIGA 2000

20 Mb MFM	Lit 930 000
30 Mb RLL	Lit 1 025 000
40 Mb MFM	Lit 1.100 000
60 Mb RLL	Lit 1.300 000

TELEFONATE E RICHIEDETE IL NOSTRO LISTINO

STAMPANTI

STAMP PHILIPS NMS 1433	Lit 400 000
STAMP PHILIPS NMS 1460	Lit 550 000
STAMP PHILIPS NMS 1467	Lit 1 000 000
NEC P2 PLUS	Lit 700 000
NEC P6 PLUS	Lit 1 070 000
NEC P7 PLUS	Lit 1 039 000
MPS 1230	Lit 300 000
MPS 1550C	Lit 3B0 000
MPS 1224C	Lit 900 000

PARTI STACCATE

MOTHERBOAR0 NEC V 30 10 Mhz 640 KB ESP 1MB	Lit 300 000
MOTHERBOAR0 2B6 12,5 Mhz 0 wait state esp 4 Mb	Lit 450 000
MOTHERBOAR0 3B6 20 Mhz 0 wait state esp B/4 Mb	Lit 1 200 000
MOTHERBOAR0 3B6 33 Mhz 0 wait state esp B Mb	Lit 2 300 000
0RIVER 5,25 1,2 Mb Chinon	Lit 145 000
DRIVER 5,25 360 Kb Chinon	Lit 125 000
0RIVER 3 5 720 Kb Chinon	Lit 120 000
0RIVER 3 5 1 44 Mb Chinon .	Lit 140 000
HD 20 Mb st 225	Lit 3B5 000
H0 20 Mb st 124	Lit 400 000
H0 40 Mb st 251	Lit 500 000
H0 52 Mb Quantum AT-BUS o SCSI	Lit 790 000

OFFERTA PHILIPS

NMS 9115 XT B0BB 4 7 B Mhz, 76B Kb Ram, 1 Fdd 3,5" 720 Kb, 1 HD 20 Mb, Scheda Video ATI-CGA HERCULES-M0A, Tastiera avanzata 101 tasti, Seriale, Parallela, Ms-0os 3 30 Monitor BM 7513 F V . . Lit 1 750 000

OFFERTA PHILIPS

TC 105 XT B0BB 10 Mhz, 512 Kb Ram, 1 Fdd 3,5" 720 Kb, 1 H0 20 Mb, Scheda Video CGA HERCULES, Tastiera 99 tasti, Seriale, Parallela, Ms 0os 3 30 Monitor B M7513 F V. . Lit 1 150 000

OFFERTA PHILIPS

P3230-054 AT B02B6, 12.5 Mhz, 1 Mb Ram, 1Fdd 3,5 1 44 Mb, 1 HD 40 Mb, Sched a Video VGA Color, Tastiera avanzata 101 tasti, Seriale 0oppia Com1 e Com2, Parallela, Mouse, Ms-Dos 4 01 . . Lit 2 500 000

Produttore edp leader in Europa

Primo costruttore europeo
di sistemi UNIX*
e fornitore di mainframe

Sistemi di traduzione automatica
e software in tutte le lingue

Stampanti laser e
terminali self-service high-tech

System engineering
a Boston come a Singapore

Un capitale di idee
e un capitale per le idee

Siemens e Nixdorf

Synergy at work

"Synergy at work" è la formula del programma internazionale della Siemens Nixdorf Informationssysteme AG, nata dalla unione di Siemens e Nixdorf, per vincere tutte le sfide su tutti i mercati edp. La crescita congiunta delle due società sviluppa una sinergia che fin d'ora significa maggiore capacità di competizione per i clienti.

Siemens e Nixdorf fondono il meglio di entrambe in un'unica realtà per ottenere prestazioni inedite nel campo dell'edp: dal notebook PC al supercomputer, dalla singola applicazione personalizzata alla soluzione globale, dall'integrazione ufficio/fabbrica al collegamento in rete di grandi aziende attive su scala mondiale.

* UNIX è un marchio AT&T

coordinamento di Andrea de Prisco

IntroduzioNet

di Leopoldo Ceccarelli, Gerardo Giardino Angelo Santoro

Iniziamo da questo numero ad occuparci in maniera dettagliata delle reti per trasmissione dati. Il settore è destinato sia nel breve che nel lungo termine ad evolvere notevolmente rivestendo un ruolo strategico nella società post-industriali. A dispetto dell'importanza e del fascino per le prospettive che lasciano intravedere, le reti per dati rappresentano un argomento generalmente poco conosciuto, cosa probabilmente dovuta alla posizione di confine tra informatica e telecomunicazioni. Il nostro intento è illustrare dapprima le problematiche generali connesse alle reti, entrando poi nel vivo del discorso con la presentazione dei sistemi più usati. Parleremo delle reti con interfaccia X.25 e delle reti locali per PC, senza tralasciare alcuni filoni che rappresentano la ricerca di oggi e verosimilmente le reti di domani. Porteremo inoltre esempi pratici di realizzazioni per mostrare «come si fa», certi di far cosa gradita non solo agli hobbysti, ma anche alle piccole utenze. Ci occuperemo infine di aspetti di contorno, ma non marginali, quali il network management. In questo numero faremo una chiacchierata a largo respiro ed esporremo le problematiche generali e i concetti di base, gli argomenti toccati saranno trattati in maniera dettagliata nei numeri successivi. I concetti esposti potranno sembrare ad alcuni addirittura banali, ma poiché si tratta di un argomento di frontiera e probabile che questo risulti, modem a parte, se non completamente sconosciuto piuttosto esoterico.

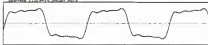
Broadband networks, Arcnet, Ethernet, TCP/IP, ATM, FDDI...

Beh, calma, non abbiamo intenzione di decretare la fuga collettiva dei lettori, era solo per provare il motore.

Comunicare è una esigenza fondamentale per l'uomo il quale ben presto ha cominciato ad utilizzare non solo l'espressione gestuale o la parola, ma anche tutti gli strumenti che via via scopriva o inventava. Nel nostro caso particolare la regola non si applica. Infatti la nascita delle reti per dati non è scaturita dalla nobile necessità di interagire con altre persone, ma dal vile denaro. I primi elaboratori erano molto costosi e di grandi dimensioni e il sistema migliore per sfruttarne la potenza in modo economicamente favorevole e stato quello di utilizzare terminali remoti oltre quelli locali. La preesistente rete telefonica venne a proporsi immediatamente per risolvere il problema delle interconnessioni. Da allora le soluzioni via via adottate per trasmettere dati sono diventate più efficienti di giorno in giorno.

Con il passare del tempo anche lo scopo delle reti si è modificato, anzi possiamo senz'altro affermare «evoluto». Infatti se nelle prime realizzazioni il problema era instaurare una comunicazione tra terminali RJE (Remote Job Entry) ed uno specifico host, lo scopo ora è di interconnettere tra loro più macchine indipendenti, dotate di una certa intelligenza e magari diverse dal punto di vista dei codici utilizzati. Attraversando diverse soluzioni alternative si passo dall'avere un singolo computer che pensasse a tutto, compresa la gestione dei terminali, alla soluzione odierna, e cioe avere un grande numero di computer separati ed indipendenti, cioe macchine tra cui non esiste una gerarchia capaci di trasferire dati da un capo all'altro della rete. Tutto questo per poter trasmettere messaggi, programmi, posta (elettronica), immagini, voce in modo economico, veloce, affidabile e riservato.

Per far fronte a queste nuove richieste le reti sono diventate sempre più «attive» o, se preferite, «intelligenti» in quanto capaci di riconoscere, modificare, diversificarsi.

Questa maggiore intelligenza è stata resa disponibile dalla potenza elaborativa fornita a basso costo dai microprocessori. Ma andiamo con calma. Diceva che le rete telefonica ha rappresentato il primo mezzo di trasporto per i dati. Ma che cosa hanno in comune la zia Nelly che telefona alla sua amica ed un computer? Molto poco! Le modalità

Tipico effetto dell'invio di un segnale digitale ed un canale telefonico

di accesso alla rete telefonica, selezione, chiamata, abbattimento, sono utilizzabili sia da zia Nelly che da un computer, ma il particolare comportamento fisico del canale telefonico che, come vedremo, possiede un comportamento passa banda, non permette a quest'ultimo un facile interfacciamento. Certamente tutti sanno che se si vuole inviare dei dati per mezzo della linea telefonica occorre utilizzare un modem, ma questo apparato da solo non risolve tutti i problemi e certamente non permette di avere modalità di trasmissione sofisticate. Questo ha rappresenato la prima soluzione trovata dai progettisti di sistemi di telecomunicazione per sfruttare canali trasmissivi non proprio ideali, e con caratteristiche fisiche a prima vista incompatibili con le specifiche esigenze.

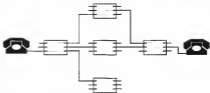
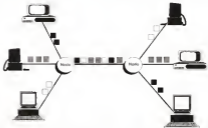
Pronto? C'è la zia Nelly?

La trasmissione delle informazioni attraverso un canale può avvenire in modo tanto analogico che digitale. Analogico significa trasmettere un segnale che può assumere un numero indefinito di valori continui tra due limiti (e il caso della zie Nelly). Digitale significa trasmettere un segnale che può assumere solamente dei valori discreti, ad esempio segnali di tensione equispaziati, 1 volt, 2 volt, 3 volt, ecc.

Nella memoria di ogni computer le informazioni, i dati ed i programmi sono memorizzati in forma binaria, cioè due soli valori, in particolare con una sequenza di «zeri» ed «uni». Gli «0» e gli «1» sono «logici», ovvero rappresentano due possibili stati diversi, e fisicamente sono codificati come tensioni, esistono cioè delle associazioni precise tra insiemi di livelli di tensione e particolari valori logici.

I segnali digitali binari sono facili da elaborare e trasferire entro il computer, ma, sfortunatamente, il canale telefonico possiede delle caratteristiche tali da renderne difficile la trasmissione attraverso di esso.

Senza tediarci troppo con concetti che meglio si adatterebbero alla rivista sorella AUDIOREVIEW vale la pena di sof-

Maschera dei livelli di attenuazione di un canale telefonico. Raccomandazione CCITT M 1020.

Esempio di rete a commutazione di circuito.

Esempio di rete a commutazione di pacchetto.

fermarsi brevemente su alcuni concetti di elettronica analogica basilari Immaginiamo di inviare su un filo ideale un segnale digitale costituito da una sequenza 1010101 La rappresentazione analogica, viste nel dominio del tempo, di questa sequenze e un onda quadra la quale risulta essere composta (analisi nel dominio della frequenza) da un insieme di frequenze (spettro) che comprendono un'onda sinusoidale (fondamentale) alla stessa frequenza della quadra, ed in piu de tutte le frequenze multiple disperi (armoniche dispari), con diversa empiezza Nel ceso di piu «1» in sequenza lo spettro inizierà con una frequenza fondamentale piu bassa (a parità di durate del singolo bit), ma cio non cambia il nostro ragionamento Bene, vediamo ora cosa succede se immaginiamo di inviare il segnale digitale ad una rete telefonica reale Il canale telefonico è caratterizzato da una banda passante compresa grosso modo tra 300 e 3000 Hz Questo significa che segnali di frequenze piu basse di 300 Hz o piu alte di 3000 Hz verranno brutalmente filtrati In figura è mostrato quale potrebbe essere il risultato di simile invio Dall'eseme della forma d'onda di uscite si comprende subito che un simile sistema comporta una notevole degradazione del segnale inviato ed è dunque una possibile cause di errore

Immaginiamo invece di associare ad ogni «1» logico una determinata frequenza mentre allo «0» ne associeremo un'altra Ovviamente le frequenze in gioco devo essere comprese nella banda telefonica, se ciò accade abbiemo realizzato un modulatore che permette di inviare alla linea un tipo di segnale compatibile con la sua struttura fisica

In ricezione deve essere posto un sistema di demodulazione che riconosca le diverse frequenze codificate e ripristini la corretta informazione sotto forma digitale

Quello appena abbozzato e un semplice tipo di modem (MOdulatore DEModulatore) a modulezione di frequenza, ma ne esistono di tipi diversi, modulazione di ampiezza, di fase e di tipo misto

L'utilizzo del mezzo trasmissivo e stato dunque risolto con la progettazione di questi circuiti di interfaccia capaci di convertire l'informazione in una forme adeguata alle caratteristiche del cenale esistente

A questo punto, pero, quello che abbiemo e unicamente la capacita di avere terminali remoti oltre che locali, non sono scomparsi gli inconvenienti legati al fatto che i programmi applicativi debbano gestire anche i terminali, e non possano condividere la stessa linea trasmissiva, comportando l'impegno costante di linee telefoniche

APPLICAZIONE
PRESENTAZIONE
SESSIONE
TRASPORTO
RETE
COLLEGAMENTO DATI
FISICO
MEZZO FISICO

Modello ISO OSI

Commutazione di circuito

Finche il nostro problema rimane confinato nella sfera del collegamento uno ad uno il problema di utilizzare uno stesso portante fisico per piu comunicazioni simultanee non esiste, non appena pero si pone il problema di ottimizzare l utilizzo di un collegamento o di una rete abbiamo bisogno di escogitare qualche trucco

La commutazione di circuito è il trucco (in senso tecnico) usato nel campo della telefonia per interconnettere in modo accettabile vari utenti La soluzione di una interconnessione totale (ogni utente e connesso con tutti gli altri) è assolutamente priva di logica, poiché, costi a parte, gli utenti non utilizzano tutti assieme la linea e ogni utente comunica con un solo utente alla volta

Quando si effettuano le chiamate alcune risorse della rete vengono ingaggiate permanentemente per quel collegamento, piu propriamente si allude ad una serie di commutatori che consentono di realizzare un percorso fisico temporaneo tra due utenti, fino a quando uno dei due utenti non fornisce un segnale di sconnessione Nella pratica nulla cambia rispetto ad una normale conversazione telefonice tra due persone

Oueste considerazioni hanno portato allo sviluppo di centrali di commutazione, linee di trasmissione per collegare le centrali di commutazione, linee di utenza per collegare gli utenti alle centrali di commutazione

Usare un circuito commutato per trasmettere dati presenta alcuni vantaggi, ad esempio il circuito una volta attivato rimane a disposizione permanente dei due utenti i quali oltre a dati possono scambiare anche altri tipi di servizi (es voce) Inoltre il collegamento è trasparente ai codici, al formato e al protocollo di comunicazione, e possibile ed esempio trasmettere blocchi di dati di qualsiesi lunghezza, l'unico vincolo e rappresentato dalla attivazione e dallo svincolo ma, tutto sommato, la commutazione di circuito per il traspoorto dei dati risulta essere fortemente inefficiente Supponiamo infatti di avere un operatore che batte sulla tastiera 120 caratteri el minuto, ovvero 2 caratteri al secondo che producono 20 bit al secondo (vedremo come) Se si usa una linee capace di 300 bps è chiaro che ia si sottoutilizza, giacché in questo particolare caso potrebbe trasportare un traffico di ben 15 operatori!

Altro problema che sorge con la commutazione di circuito e il tempo dovuto alla connessione Sappiamo tutti infatti che per formare un numero telefonico occorrono un certo numero di secondi, ora se il collegamento è lungo ad esempio si vuole collegare un terminele ad un host per l'intera giornata, non ci sono problemi Di diverso aspetto e però il caso in cui si vogliano trasmettere messaggi molto brevi, misurabili in frazioni di secondo, il tempo di connessione risulta essere non trascurabile in questo caso

Anche la necessità di dover disporre di un canale fisico per ogni terminale che si vuol utilizzare e limitante cosi come in certi casi la stessa trasparenza puo essere limitante I due utenti debbono infatti utilizzare stesso codice e protocollo, nonchè identica velocita trasmissiva e tipo di modulazione

Commutazione di pacchetto

Come detto di commutazione di circuito rappresenta la soluzione alle necessità di connessioni esclusive continue, e temporanee al fine di trasmettere conversazioni. Le conversazioni in voce utilizzano solo una piccola quantità della capacità totale del canale (pause, riflessioni, la zia Nelly che parla a vanvera o ripete le cose...).

Le informazioni vengono trasportate in pacchetti. I pacchetti sono messaggi interi divisi in unità discrete di dati che possono essere di lunghezza fissa o variabile, ma, di norma, hanno una lunghezza massima fissata (ad esempio 128 byte).

La commutazione di pacchetto e il processo per cui i pacchetti sono posti nel canale di trasmissione e percorrono tutta la rete fino alla loro destinazione fornendo via via informazioni alla rete per il loro cammino in quanto contenenti l'indirizzo del destinatario finale. Nella commutazione di circuito invece, lo stabilirsi di un canale di comunicazione tra il chiamante ed il chiamato è indipendente dalla spedizione del messaggio (sia esso voce o dati).

Nelle reti con instradamento i pacchetti forniscono ai nodi questa informazione, il loro cammino è così determinato durante l'attraversamento della rete. Questa descritta è una forma di instradamento dinamico, il cammino è stabilito durante il passaggio del pacchetto attraverso la rete. Il canale di trasmissione viene usato «solamente» quando il pacchetto transita attraverso la rete, lo stesso canale può quindi essere impiegato per trasportare pacchetti relativi ad un diverso collegamento che, per tutta la durata della sua trasmissione, impiega al massimo la capacità di quel canale. L'inefficienza di un simile sistema è molto elevata.

Architetture di rete e livelli OSI

Un sistema di rete alla stregua di un sistema operativo di un computer, è progettato e costruito a vari livelli funzionali. Questi livelli vengono chiamati l'architettura delle rete. Ogni livello fornisce particolari prestazioni, servizi o funzioni. Tutti insieme interagiscono per fornire totalmente le operazioni end-to-end della rete. Vedremo successivamente in dettaglio per i vari tipi di rete le funzionalità offerte; per il momento è utile notare come questo approccio faciliti il progetto e fornisca i mezzi per poter utilizzare le capacità della rete con semplicità.

Per introdurre qualche altro aspetto del mondo «telecomunicazioni» riteniamo utile fornire qualche informazione sulle attività di standardizzazione, introducendo nel contempo concetti basilari.

Lo scopo principale di ogni attività di standardizzazione e quello di decidere delle norme costruttive, fisiche o logiche, per permettere a dispositivi diversi di comunicare reciprocamente. Nel campo di nostro interesse esistono diversi organismi deputati a questo lavoro, primo tra tutti il CCITT (Comitato Consultivo Internazionale Telegrafi e Telefoni). Come si può intuire la conseguenza più immediata di queste attività è l'aumento delle possibilità di comunicare e di utilizzare informazioni in modo intelligente ed economicamente valido.

Normalmente però l'attività di standardizzazione non riesce a precedere la fase in cui i costruttori avviano lo sviluppo di nuovi prodotti, anzi in genere gli standard emessi dagli organismi internazionali si rifanno agli «standard di fatto». In molti casi lo «standard di fatto» è quello al quale viene fatto riferimento qualora la sua accettazione sul mercato sia diventata generale, come nel caso dell'Ethernet della Xerox che domina nelle LAN. Molto importante è l'OSI ovvero il modello di riferimento standard nelle telecomunicazioni. Elaborato e proposto dall'ISO (International Standards Organization), l'OSI definisce le strutture base che regolano lo scambio di informazioni tra sistemi eterogenei.

Come in tutte le fiabe anche qui ci sono delle parole magiche che andiamo subito ad evocare.

INTERFACCIA: definizione delle caratteristiche fisiche elettriche e logiche del mezzo trasmissivo su cui viaggiano i segnali elettrici.

PROTOCOLLO: insieme di regole e procedure (non dipendenti dal supporto fisico) che permettono lo scambio di dati in modo corretto tra dispositivi reciprocamente connessi.

Modello OSI (Open System Interconnection): il modello di riferimento OSI, detto anche OSI/RM (Reference Model), è strutturato in 7 livelli, in ognuno dei quali operano delle entità che eseguono azioni particolari. Ne vediamo una rappresentazione in figura, ma lo conosceremo nei particolari nelle successive puntate della rubrica.

Reti

Le reti sono delle strutture che permettono il passaggio dei dati tra utenti finali e sono formate da arrangiamenti di link e nodi.

Un link (leggi anche circuito, canale o linea di comunicazione) è il cammino di comunicazione tra due nodi.

Il nodo può essere definito come punto finale di un ramo o punto di congiunzione di due o più rami. L'hardware ed il software di ogni nodo determinano la rispettiva funzione di quel nodo nella rete.

Si possono avere link punto e punto o multipunto.

Rete con i nodi totalmente interconnessi.

La capacità di instradamento del nodo C permette la connessione logica del nodo A con i nodi B e D.

Rete a stella

Rete di tipo mesh

Esempio di rete strutturata ad anello

Topologia di rete a bus

Un link punto a punto è un circuito che connette solo due nodi senza toccarne altri.

La struttura della rete può in questo caso divenire complessa se si tenta di interconnettere tra loro tutti i nodi, la possibilità di utilizzare nodi capaci di instradare i messaggi permette una notevole riduzione della complessità della rete.

Un link multipunto è invece costituito da una singola linea condivisa da più nodi. La semplicità di realizzazione, e dunque basso costo, di una linea di questo tipo è molto elevata. I singoli nodi avranno però una complessità maggiore rispetto al primo.

In fase di progetto della rete è importante decidere il tipo di controllo sulla stessa. In generale il controllo può essere centralizzato o distribuito. Nel controllo distribuito ogni nodo possiede delle capacità autonome di accesso e di operatività nella rete definite da una serie di regole.

Se il tipo di controllo è invece centralizzato allora esisterà in rete un nodo particolare definito master che possiede la capacità di controllo dell'operato degli altri nodi. Il master decide chi deve parlare o chi invece deve attendere, inoltre dovrà gestire le code di attesa e selezionare i nodi interessati alla ricezione dei messaggi.

LINK logico e fisico

La comunicazione tra i nodi è basata su alcune combinazioni tra connessioni logiche e fisiche. Le connessioni fisiche sono i circuiti tra i nodi siano essi permanenti o temporanei. Una connessione logica implica che due nodi possano essere capaci di comunicare sia che abbiano o no una connessione fisica diretta.

Ad esempio nel disegno riportato esiste una connessione fisica A-C, C-D, C-B, e B-D. Non esiste una linea diretta di comunicazione tra il nodo A ed i nodi B e D. Se ora immaginiamo che ogni nodo abbia una capacità di «routing» (ovvero di trasferire il messaggio ad un nodo adiacente) allora ogni nodo di quella rete è logicamente connesso. Nel caso specifico il nodo A può mandare messaggi ai nodi B e D instradandoli attraverso il nodo C.

Topologie di rete

La topologia (distribuzione geografica) di una rete è molto importante e fornisce immediati spunti per capirne il funzionamento. Le topologie sono facilmente raggruppabili in alcuni modelli fondamentali.

Reti irregolari (Mesh). Sono reti in cui sono presenti dei collegamenti alternati tra coppie di nodi. Le connessioni sono tipicamente determinate da economie. La particolare flessibilità di configurazione ed efficienza di questa topologia si adattano bene alle reti su vaste aree ed infatti sono comunemente usate in reti geografiche a commutazione di pacchetto. Nell'ambito di aree meno vaste le strutture utilizzate per la realizzazione di reti sono più semplici.

Rete a stella (Star). In questo tipo di rete un nodo centrale è connesso a ciascun altro nodo. È una rete in cui il punto più importante e allo stesso tempo più critico è rappresentato dal centro stella. Questo tipo di rete viene tipicamente utilizzato allorché esista una gerarchia tra le macchine appartenenti alla rete, ad esempio il nodo centrale è quello che gestisce il controllo.

Rete ad anello (Ring). In questo tipo di rete ogni nodo possiede due connessioni, i nodi sono connessi in cascata, il primo con il secondo, il secondo con il terzo ..., la connessione dell'ultimo con il primo forma l'anello. I messaggi attraversano nodo dopo nodo tutta la rete, ogni nodo deve essere capace di capire quelli a lui destinati e ritrasmettere quelli destinati ad altri. Questa necessità è responsabile di una certa complessità di gestione specie rispetto a tipi di rete a bus. Inoltre altri problemi che sorgono sono legati ad eventuali aggiunte di nodi o al non perfetto funzionamento di uno di essi che causa il blocco della rete.

Reti a bus. Le topologia a bus è la stessa di un link multipunto. I messaggi vengono immessi nella rete e sono a disposizione di tutti. A differenza delle topologie ring tutti i nodi sono fisicamente connessi pertanto non vi sono ritardi di ritrasmissione e, soprattutto è fault tolerant, ovvero il malfunzionamento di un nodo non pregiudica il funzionamento della rete. Inoltre è facilmente espandibile e poco complessa. Esistono anche reti a doppio bus (DQDB) ed inoltre è possibile che reti possono essere fisicamente di un tipo e logicamente di un altro come ad esempio il Token Bus dove le stazioni sono tutte connesse su un bus comune, ma implementano un ring logico. Bene, abbiamo presentato un po' di concetti ed è arrivato il momento di chiudere, ma prima vi anticipiamo che sul prossimo articolo inizieremo la trattazione in modo più approfondito delle LAN. Intanto potete comunicarci dubbi e suggerimenti alla casella MC3544 di MC-Link. Ci serviranno come feedback. MC

Hewlett Packard & SPARTA Informatica

Alta tecnologia laser, prezzo contenuto: la Stampante HP LASERJET IIP è una pietra miliare per l'ottimizzazione del rapporto costo-qualità.

Oltre all'affidabilità e sicurezza tecnologica Hewlett Packard, la HP LASERJET IIP offre un alto livello di definizione dei caratteri a **300 dpi**, una velocità che raggiunge le 4 pagine al minuto, una funzionale compattezza e silenziosità. Perfetta per stampare su fogli, carta intestata, buste, trasparenze, è anche espandibile con accessori per disporre di una maggiore riserva di carta, per ampliare la memoria fino a 4,5 Megabyte. La HP LASERJET IIP lavora praticamente con tutti i pacchetti PC più diffusi, ed ha una scelta interna tra 14 font di caratteri, funzioni di linee, ombreggiature, neretto, normale e corsivo sia in orizzontale che in verticale.

Compatibile con la libreria HP Mastertype, la HP LASERJET IIP può creare documenti così perfetti da sembrare fotocomposti; con il software HP Type Director si possono inoltre variare a piacimento le dimensioni del corpo dei caratteri. In più, è possibile stampare grafici, diagrammi, logotipi e tutto ciò che serve per arrivare ad ottenere un'altissima qualità di stampa.

HP LASERJET IIP: basta accenderla e, in meno di un minuto è pronta a scrivere un nuovo capitolo nella storia del vostro ufficio.

Concessionario
Personal computer

Via delle Sette Chiese, 142 - 00145 Roma
Tel.06/5141652-5141653-5137104-5137901
Fax:06/5126489 • Teleassistenza:06/5126752

Reti Neurali e Pattern Recognition
finalmente un cervello elettronico?

di Luciano Macera

prima parte

Le macchine «pensanti» o «intelligenti» hanno da sempre affascinato l'uomo, negli anni '50-'60, con l'invenzione del calcolatore elettronico si pensò di essere ad un passo dal realizzare macchine elettroniche dotate di intelligenza propria, con schemi di pensiero simili a quelli umani. Purtroppo però, tra il dire e il fare...

Reti neurali

Dopo anni di ricerche sono oggi alla ribalta del mondo scientifico le «reti neurali», cioè un insieme di regole di calcolo che simulano un comportamento tipico della struttura cerebrale degli esseri viventi.

Se fosse solo un modello di simulazione probabilmente non vi sarebbe tanta eco, invece si è scoperto che le reti neurali, possono essere utilizzate per svolgere compiti di riconoscimento e classificazione, in maniera di gran lunga più efficiente di tutti gli algoritmi di tipo numerico finora utilizzati.

In particolare uno dei settori di maggior interesse (anche perché supportato da notevoli progressi) sviluppato negli ultimi anni sembra quello del riconoscimento adattativo di pattern. Per pattern si intende un insieme di attributi che identificano un oggetto e per riconoscimento adattativo si intende un sistema di riconoscimento che non è vincolato da rigide regole formali, ma assume un comportamento «flessibile» in funzione degli stimoli esterni.

Vi starete chiedendo cosa ha a che fare ciò con le reti neurali e forse qualcuno di voi lo avrà già intuito. Il riconoscimento di pattern è legato alla visione

artificiale, nonché al riconoscimento di suoni. Le problematiche in questo campo sono molteplici e finora i risultati ottenuti sono ben lontani dalla migliore macchina creata per tale scopo dalla natura, consistente nell'accoppiata «occhio/orecchio-cervello».

Si ritiene quindi che la strada migliore per ottenere strutture funzionali valide, sia quella di copiare in qualche modo la struttura biologica, ad esempio accoppiando ad una telecamera una struttura di tipo neurale.

Data la grande risonanza che ha l'argomento, prende il via da questo numero di MC una serie di articoli sulle reti neurali che affronterà l'argomento sia dal punto di vista teorico che pratico. Per fare in modo che tutti i lettori interessati (forse saranno anche due o tre...) pur non avendo specifiche conoscenze in merito, possano seguirci nel corso dei nostri appuntamenti mensili, faremo in modo di presentare l'argomento nella maniera più semplice ed informale possibile.

Figura 1 - Neurone biologico.

Struttura degli articoli

Gli articoli che verranno pubblicati in questa nuova rubrica sono stati organizzati in maniera tale da presentare tutti i concetti di base affiancati da semplici programmi in C.

Partendo dal presupposto che non tutti i lettori hanno conoscenze di matematica tali da comprendere la teoria formulata sulle reti neurali (per essere più espliciti servirebbe una preparazione in analisi matematica tipo quella fornita dalle facoltà scientifiche dell'università), faremo in modo di eliminare, dove possibile, ogni complicazione di tipo formale e dove ciò non sarà possibile, cercheremo di spiegare in poche parole il formalismo utilizzato. Comunque non spaventatevi: tutto ciò di cui avremo bisogno saranno poche nozioni sul calcolo matriciale.

La struttura data a questa serie di articoli seguirà un po' il filo della ricerca nel campo delle reti neurali. Dopo quest'articolo introduttivo in cui vengono dati alcuni concetti di base che serviranno in seguito, passeremo ad analizzare il funzionamento di base di una rete neurale per poi specificare meglio i modelli basati sull'apprendimento supervisionato. Dopo la trattazione non troppo approfondita delle memorie associative, passeremo ad analizzare le reti neurali basate sull'apprendimento non supervisionato. Termineremo questa serie di articoli analizzando le reti neurali specializzate e con un approccio alla fuzzy-logic.

Come accennato precedentemente ove possibile la trattazione teorica sarà affiancata da semplici listati di programmi in C, in modo tale che tutti possano provare sul proprio personal computer quanto appreso dall'articolo. Chiaramente questi programmi saranno semplificati al massimo e strutturati in modo tale da permettere a tutti di modificarli per potenziarli, interfacciarli ed ottimizzarli a volontà.

Cenni storici

L'architettura degli attuali calcolatori, pur avendo subito notevoli trasformazioni e modifiche, è riconducibile al primo calcolatore progettato negli anni Quaranta da von Neumann, che era concettualmente basato sugli studi di Turing. In particolare nei calcolatori ad architettura convenzionale esiste una netta separazione tra unità di calcolo e memoria. Ciò rispecchia la convinzione storica, ancora radicata in quegli anni, che nel cervello esistessero due unità separate, una per il ragionamento e l'altra per i ricordi. La stessa serialità nell'esecuzione dei calcoli deriva dalla sequenzialità tipica del pensiero umano.

La complessità delle caratteristiche proprie dei comportamenti intelligenti ha spinto i ricercatori ad elaborare un modello computazionale che approssimasse nel migliore dei modi tali caratteristiche. Ciò ha portato all'utilizzo di architetture di calcolo che si ispirano direttamente al funzionamento del cervello.

La profonda differenza tra i calcolatori elettronici ed il cervello a livello architetturale ha portato a differenze sostanziali anche a livello funzionale.

Il cervello infatti, a differenza di quanto si credeva fino allo sviluppo della moderne «neurobiologia», è formato da un'infinità di cellule nervose dette «neuroni» interconnesse da una fittissima rete di collegamenti. Tale struttura in pratica esegue allo stesso tempo sia computazionali che di memorizzazione, senza una netta distinzione tra unità di calcolo e memoria come nei calcolatori ad architettura convenzionale. Inoltre tutti i neuroni lavorano contemporaneamente, quindi anche a livello di «calcolo» vi è una differenza sostanziale.

In pratica le differenze architetturali hanno portato i calcolatori ad essere molto efficienti in quei compiti che l'uomo risolve male, ad esempio complessi calcoli per il dimensionamento di strutture meccaniche (basta pensare al progetto di un moderno aereo di linea) o l'analisi di grossi modelli matematici (come quello dell'atmosfera utilizzato per le previsioni meteorologiche). Viceversa i calcolatori risolvono male tutti quei problemi di riconoscimento (oggetti, voci, suoni, ecc.) che l'uomo risolve facilmente. Ad esempio per un calcola-

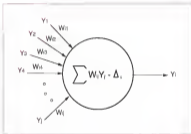



Figura 2 · Neurone formale

tore, anche se opportunamente programmato, è quasi impossibile distinguere l'immagine di un generico cane da quella di un altrettanto generico gatto.

I primi studi sulle reti neurali iniziarono negli anni '40, più o meno nello stesso periodo in cui venivano realizzati i primi calcolatori elettronici. La ricerca venne portata avanti fino alla fine degli anni '60, quando la mancanza di una robusta struttura atta a generare un'uscita stabile in presenza di un qualsiasi ingresso (con alcuni tipi di dati la rete entrava in oscillazione) decretò il taglio dei finanziamenti e di conseguenza una battuta d'arresto nella ricerca. Infatti le reti neurali dell'epoca, basate essenzialmente sul Perceptron, mancavano di una procedura di addestramento che riuscisse ad estrapolare quelle caratteristiche dei dati di ingresso atte a rendere i problemi linearmente separabili (se non vi è tutto chiaro non vi preoccupate, in seguito ciò verrà spiegato in maniera dettagliata).

Nell'ultimo decennio le ricerche nel campo delle reti neurali sono riprese con nuovo vigore, grazie ad un insieme di circostanze favorevoli. In pratica i fattori che hanno determinato la rinascita dell'interesse in questo campo sono molteplici e vanno dallo sviluppo della neurobiologia (che implica una migliore comprensione dei complessi meccanismi di funzionamento del cervello) ai progressi nel campo della microelettronica e quindi dei computer. Un altro fattore che ha determinato il nuovo interesse sulle reti neurali è senz'altro il sostanziale fallimento dei sistemi esperti e quindi dell'intelligenza artificiale, nel campo della visione artificiale o dal riconoscimento di suoni.

In pratica la nuova spinta, data dall'impegno di uomini e risorse, ha portato la ricerca nel campo delle reti neurali ad assumere un carattere interdisciplinare tale da coinvolgere numerosi campi di ricerca quali biologia, fisica, ingegneria, matematica e psicologia. Ciò ha portato negli ultimi tre anni ad uno sviluppo molto rapido comportando una veloce migrazione dal campo teorico alle applicazioni pratiche.

Dato che negli USA una grossa percentuale dei finanziamenti per le ricerche proviene dal settore militare, le prime applicazioni si sono avute in questo settore. Essenzialmente queste sono legate all'analisi e al riconoscimento di segnali radar e sonar.

In seguito anche nel settore dell'elettronica civile sono state applicate le reti neurali, in particolar modo nel campo del controllo industriale e nel campo finanziario. Inoltre si ritiene che nel campo dell'intelligenza artificiale, si possa ottenere un salto di qualità dei sistemi esperti integrando le tecniche tradizionali con le reti neurali.

Struttura e funzionamento

Come già detto, le reti neurali si ispirano essenzialmente al funzionamento del cervello, ma per limitare i facili entusiasmi iniziamo col dire che «l'intelligenza» delle realizzazioni più avanzate è di gran lunga inferiore a quella di un insetto.

Le reti neurali pur possedendo una struttura autonoma, vengono in generale simulate sui calcolatori convenzionali o su schede acceleratrici dedicate, poiché essendo ancora allo stadio embrionale della ricerca, la simulazione software garantisce la possibilità di apportare modifiche anche sostanziali in tempi brevi e con costi limitati.

Nonostante ciò alcuni produttori di chip, alla ricerca di nuove nicchie di mercato perché tagliati fuori dal mercato delle memorie e dei microprocessori dai colossi quali Intel, Motorola e Texas, si sono lanciati nell'impresa ritenendo che il mercato sia ormai maturo per utilizzare le realizzazioni su silicio. Questo ha portato ad una serie di annunci di reti neurali su chip, ma bisogna dire che le realizzazioni attuali contengono un numero di «neuroni» molto limitato (qualche decina), ciò non ne ha impedito l'uso in alcune realizzazioni industriali, grazie anche alla possibilità di connettere tali chip in cascata, in modo tale da ottenere reti di dimensioni ragguardevoli.

Neurone biologico

Il cervello è costituito da un numero elevatissimo (circa cento miliardi) di cellule nervose dette «neuroni». Ogni neurone è connesso con migliaia di altri e con questi comunica con segnali sia di tipo chimico che elettrico. Come si può vedere dalla figura un neurone è costituito da un corpo centrale, costituito dal soma e da un prolungamento detto assone.

La fitta rete di interconnessione tra neuroni è realizzata dai dendriti, che sono delle ramificazioni che partono dal soma e vanno a raggiungere i terminali d'assone dei neuroni da collegare. Il punto dove un neurone è connesso con i dendriti provenienti da altri neuroni è detto sinapsi. Le sinapsi grazie all'azione di alcune sostanze chimiche possono assumere sia un'azione eccitatoria che inibitoria, per favorire o ostacolare il collegamento tra il neurone con cui afferiscono ed i dendriti corrispondenti.

Ogni neurone riceve in ingresso segnali elettrici da tutti i dendriti e emette

Bibliografia

Reti Neuronali: proprietà e problematiche aperte
Paolo Ciaccia, Dario Maio
Alta Frequenza Vol. 1 - Num. 3
pagg. 185-209 - 1989

Adaptetive Pattern Recognition and Neural Networks
Yoh-Han Pao
Addison-Wesley Publishing Company, Inc

un impulso elettrico in uscita sull'assone. In pratica ogni neurone esegue una somma pesata dei segnali elettrici presenti sui suoi ingressi (che possono essere eccitatori o inibitori in funzione del collegamento sinaptico a cui afferiscono), se la soglia caratteristica è superata viene emesso un impulso in uscita.

Le connessioni tra neuroni non sono rigide, ma possono variare nel tempo, sia nell'intensità che nella topologia. Il peso del collegamento sinaptico, infatti, non è fisso ma deve essere variabile in quanto le sue variazioni sono alla base dell'apprendimento. Anche i collegamenti tra neuroni possono essere rimossi o se ne possono creare degli altri, questi infatti costituiscono la memoria della rete neuronale.

A questo punto, per evitare confusione, facciamo una precisazione sulla terminologia che useremo: con «rete neuronale» si identificano le reti di neuroni biologici, viceversa con «rete neurale» si intendono le reti di neuroni formali.

Figura 3
Schema generico di una rete neurale.

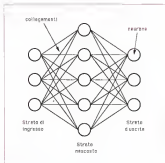
Neurone formale

Dalle ricerche degli anni '40 vennero elaborati dei modelli matematici dei neuroni molto semplificati ed è a questi che si riconduce la teoria delle reti neurali.

Come è possibile vedere in figura 2 un neurone formale rispecchia, nella struttura, il funzionamento del neurone biologico. Infatti agli ingressi Y (che valgono 1 o 0) vengono associati dei pesi W che possono essere positivi o negativi e ne viene effettuata la somma (pesata). Se il valore della somma (per coloro che non lo sapessero il simbolo in figura davanti al prodotto WY indica appunto la sommatoria di tutti i prodotti) supera un determinato livello di soglia (delta) l'uscita vale 1 altrimenti vale 0.

In sé il modello del neurone non avrebbe molto senso se non fosse stato dimostrato (McCulloch e Pitts - 1943) che qualsiasi calcolo esprimibile tramite un programma per calcolatore è realizzabile da un'appropriata rete di neuroni formali introducendo dei neuroni di ingresso che prelevano i dati e neuroni d'uscita che comunicano i risultati.

Data inoltre la scarsa efficienza nei calcoli matematici, le reti neurali non avrebbero avuto il successo che hanno se non avessero proprietà tali da surclassare i calcolatori convenzionali in determinate applicazioni.

L'idea innovativa fu quella di rendere i pesi dei collegamenti modificabili con meccanismi di tipo biologico, in tal modo le reti neurali sono in grado, almeno in linea di principio, di adattarsi a condizioni di funzionamento non previste in fase di progetto, cosa quasi indispensabile in numerosi casi (ad esempio nei sistemi di controllo).

È chiaro che appare arduo pensare di implementare tale proprietà in un calcolatore, infatti bisognerebbe realizzare un programma che non sia rigidamente legato all'esecuzione delle istruzioni che lo compongono.

Reti neurali

Le reti neurali, come dovrebbe essere ormai chiaro, sono essenzialmente costituite da uno strato di neuroni di ingresso, uno strato di neuroni di uscita ed eventualmente uno o più strati intermedi detti «nascosti». Le interconnessioni vanno da uno strato al successivo e i valori dei segnali possono essere sia logici che continui. I valori dei pesi associati agli ingressi possono essere statici o dinamici in modo tale da adattare plasticamente il proprio comportamento in base alle variazioni dei segnali di ingresso.

Il funzionamento di una rete neurale può essere schematizzato in due fasi: la fase di apprendimento e la fase di riconoscimento.

Nella fase di apprendimento, che equivale alla fase di programmazione, la rete viene istruita su un campione di dati presi dall'insieme di quelli che dovranno poi essere elaborati. Nella fase di riconoscimento, che è poi quella di normale funzionamento, la rete è utilizzata per elaborare i dati in ingresso in base alla configurazione raggiunta nella fase precedente.

Il pregio maggiore delle reti neurali non è quello della precisione in quanto anche dopo un «addestramento» molto lungo i risultati forniti non sono molto precisi. Quello che sembra essere un handicap in applicazioni di tipo contabile ove è richiesta un'alta precisione nei calcoli si rivela interessante in applicazioni di classificazione e riconoscimento.

Infatti se due rappresentazioni di oggetti (pattern) sono molto simili esse daranno luogo a risultati simili, questo significa che in una rete neurale con compiti di classificazione oggetti simili saranno inseriti nella medesima classe. Il vantaggio di questo comportamento consiste nel fatto che anche pattern affetti da rumore o distorsione vengono classificati in maniera corretta, perciò la rete possiede un alta tolleranza al rumore. Inoltre le reti neurali sono in grado di generalizzare, infatti se in ingresso viene presentato un pattern diverso da quelli utilizzati per l'apprendimento la rete riesce a classificarlo comunque in maniera corretta (sempre che esista una classe per quel pattern).

Per il momento questa descrizione formale può bastare, nei successivi appuntamenti analizzeremo le varie reti in dettaglio sia nella struttura che nel comportamento, quindi se avete dei dubbi non preoccupatevi probabilmente si dissiperanno con i prossimi articoli.

MC

Rimbocchiamoci le maniche

di Francesco Petroni

Gli ultimi sei mesi sono stati molto importanti nella storia del Personal Computing. Sono apparsi, in questo breve volgere di tempo, una serie di prodotti della Microsoft che hanno delineato, in maniera probabilmente definitiva, il futuro nel mondo del software per P.C.
Sono usciti, in rapida successione, Word per Windows, Windows 3.0, PowerPoint per Windows, preceduti da Project per Windows (cito anche questo prodotto più specialistico, ma pur sempre significativo della tendenza). E, per la cronaca, dopo poco, sono apparse anche le versioni in italiano.
In particolare la risonanza che ha avuto il lancio di Windows 3.0 è stata senza precedenti. E anche il successo di vendite è stato senza precedenti.

Nella bellissima videocassatta cha ha accompagnato il tour di Bill Gates, tenuto in occasione del lancio di Windows 3.0 in italiano, sono state inserite una serie di interviste ad alcuni responsabili delle principali case di software. Borland e Lotus incluse, dalle quali appare evidente che anche queste case si adegueranno, nel prossimo futuro, a tale interfaccia. Ulteriori annunci «bilaterali» segnalano altresì il perfetto allineamento tra Microsoft ed IBM sulle strategie software, Windows e Presentation Manager compresi.

Questo significa che Windows 3.0 rappresenterà la piattaforma unica per tutti i prodotti software più significativi che saranno sviluppati nei prossimi anni.

È probabile quindi che con Windows 3.0 si apra una nuova generazione nel mondo della Informatica Individuale. E forse l'atteggiamento da assumere più corretto è proprio quello di considerare Windows 3.0 direttamente come il primo momento di una nuova era. In tale ottica «realistica» i giudizi sui singoli prodotti vanno rivisti e i confronti vanno calibrati.

Figura 1 - Microsoft Windows 3 - Il sistema operativo dei prossimi 10 anni. I nostri figli, questi sono i miei Paolo e Giovanni con la T-shirt Windows 3, utilizzeranno sicuramente l'interfaccia grafica Windows, che oggi nel 1990 va considerata ancora nel momento iniziale, quasi pionieristico e che ci accompagnerà e accompagnerà gli utilizzatori futuri per un bel pezzo.

Una nuova rubrica: la rubrica Windows 3

La nostra rivista, al contrario delle altre, e in più rispetto alle altre, è caratterizzata dalla presenza delle rubriche. Ognuna di queste ha un proprio titolo che ne specifica l'argomento.

Nelle varie rubriche vengono trattati svariati temi, da quelli di «cultura generale» informatica, che prescindono quindi dai prodotti, fino a quelli tecnici avanzati, che invece esplorano aspetti particolari ed evoluti di un prodotto o di una macchina. In altre rubriche vengono condotti degli approfondimenti di problematiche solo sfiorate, per motivi di spazio, nelle tradizionali prove dei prodotti.

Iniziamo, con questo numero, una nuova rubrica dedicata a Windows 3 il cui scopo è appunto quello di seguire da vicino le evoluzioni di tale ambiente e soprattutto del software, di vario genere, dal semplice applicativo al sofisticato toolkit per programmatori, che, sempre più numeroso, ne accetta le regole operative.

In questo primo numero riassumeremo alcuni dei punti fermi su cui si poggia la «filosofia Windows» e che invece a partire dal prossimo numero, daremo per scontati.

Altro dato che daremo per scontato e l'accettazione di Windows e Presentation Manager come interfaccia grafica standard per i sistemi basati sul DOS e, nel futuro, sull'OS/2.

Non faremo quindi, per lo meno in questa sede, confronti tra prodotti GUI (Graphical User Interface) e prodotti CUI (Character User Interface), dando per noto il fatto che l'adozione della interfaccia grafica comporta molti vantaggi e qualche svantaggio, ormai citati «in letteratura», e sui quali quindi è inutile continuare a discutere.

Il nostro atteggiamento e in conclusione questo: Windows 3 ci accompagnerà, ed accompagnerà i nostri figli (fig. 1), per i prossimi 10 o 15 anni. In

questi anni ci saranno notevoli evoluzioni sia nell'hardware, che sarà sempre più veloce e capace, in termini di RAM, sia del software, Windows e per Windows, che sarà sempre più perfezionato ed affidabile.

Inoltre ci sarà molta concorrenza tra le varie case software, che ormai, essendosi tutte, senza eccezioni, adeguate allo standard Windows, faranno uscire numerosi altri prodotti per Windows, dapprima adattando per l'interfaccia grafica i loro vecchi pacchetti, poi, in seguito, sfornando altre novità, la cui portata è difficile oggi prevedere.

E la concorrenza in pratica fino ad ora non c'è stata, per il semplice fatto che, fino ad ora, solo la Microsoft e poche altre case, hanno supportato Windows con prodotti di prestazioni analoghe a quelle dei corrispondenti prodotti CUI.

Il titolo «rimbocchiamoci le maniche» sta proprio a significare il fatto che saranno tanti gli argomenti da trattare, tanti i prodotti da provare (cose che continueremo a fare con le tradizionali prove) e da approfondire. Ci rimbocchiamo le maniche volentieri sia perché a noi, come a voi, questa tecnologia piace, sia perché dopo qualche anno di quasi immobilità il mondo del software si è rimesso in moto e noi non ci vogliamo né possiamo far trovare impreparati.

Figura 2 - Microsoft PowerPoint per Windows 3 - Operazione di taglia e incolla.
Questa figura è stata realizzata accorpando vari oggetti di un file Clip-Art di PowerPoint, da mio figlio Paolo di sei anni al quale dietro sua insistenza ho insegnato a fare il Taglia ed Aggiungi sotto Windows e lo scaling degli oggetti selezionati. Questo a conferma della assoluta intuitività di buona parte dei comandi disponibili nell'ambiente Windows.

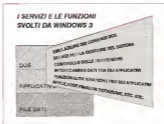



Figura 3 - Schematizzazione del funzionamento di Windows. Volendo semplificare al massimo il discorso potremo affermare che Windows si pone tra il DOS del quale si assume tutti i compiti e i vari applicativi (i cosiddetti applicativi «sotto Windows») per i quali svolga numerosi servizi. Con la versione 3 sono stati introdotti anche ulteriori servizi per la gestione del sistema che ormai può essere affidata completamente a Windows.

Schematizzazione dei rapporti tra Windows e DOS

In figura 3 abbiamo cercato di esemplificare, in un disegno molto schematico, la posizione di Windows, collocata tra il sistema operativo e i applicativo, e di elencare per sommi capi le funzioni che gli possono venire delegate. Come al solito facciamo un discorso elementare per farci capire da tutti, anche da quegli utenti, nuovi arrivati, cui capiterà di utilizzare direttamente Windows. Nei prossimi numeri della rubrica invece tratteremo anche argomenti più tecnici.

Fino alla versione 2.11 Windows poteva essere considerato un applicativo DOS, che valeva la pena caricare solo se si pensava di utilizzare un applicativo sotto Windows, che all'epoca erano molto pochi. Il risultato è che, all'epoca, pochissimi hanno adottato Windows, e quei pochi che l'hanno installato l'hanno fatto più che altro per curiosità.

Oggi il discorso cambia per due motivi. Il primo è che si cominciano a vedere un bel po' di applicativi, di tutte le categorie, e quindi Word Processor, Spreadsheet, DBMS, ecc. e di tutte la classi economiche.

Si cominciano anche a vedere Tools di sviluppo per chi vuol programmare sotto Windows. E anche in questo caso ci troviamo di fronte a varie categorie di prodotti, per utenti finali, per utenti evoluti e per specialisti (figg. 4, 5, 6 e appendica).

Il secondo motivo è che Windows 3 dispone di un bel po' di funzioni di servizio che permettono sia di eseguire tutti i comandi DOS, sia di gestire in maniera semplice ed economica l'organizzazione di tutto il sistema.

Gestire il sistema attraverso Windows

Una innovazione fondamentale di Windows 3, rispetto alle versioni precedenti, è costituita dalla possibilità di generare delle finestre di tipo GRUPPO, e di collocare all'interno di queste delle ICONE che richiamano le singole applicazioni. In questa maniera è possibile gestire attraverso Windows tutto il si-

Figura 4 - Microsoft Windows [illegible] Dialog Box Editor. Un [illegible] esempio di gene[illegible] di «oggetti» Win[illegible] e il Dialog Box E[illegible] lasciato come a[illegible] no insieme ad Ex[illegible] pratica serve per [illegible] zionare operando [illegible] modalità full scre[illegible] [illegible] ambiente Ed[illegible] Windows una [illegible] di dialogo perso[illegible] [illegible] utilizzabile a[illegible] [illegible] quelle standard [illegible] [illegible] nelle funzion[illegible] interattive o [illegible] Macro di Exce[illegible]

stema, creando una organizzazione delle applicazioni del tutto indipendente da quella del DOS.

Il Gruppo è una finestra a tutti gli effetti che può essere posizionata sul video alla solita maniera (fig. 7). La costruzione dei Gruppi e l'inserimento nell'interno di questi delle Applicazioni si esegue attraverso il comando di Menu FILE ed è una operazione semplicissima, tutta eseguibile via mouse.

Vengono richiesti, nome dell'applicazione, percorso e nome del file, che sono inseribili percorrendo l'albero delle directory direttamente con il mouse, e l'Icona. Le applicazioni inseribili nei Gruppi e quindi gestibili via Windows sono non solo ovviamente quelle realizzate per Windows, ma anche tutte le altre.

Le prime hanno, nel proprio interno una Icona, che appare «naturalmente», quando si inserisce l'applicazione nel gruppo.

Per le seconde Windows mette a disposizione una serie di Icone standard, che indicano, più o meno, la tipologia dell'applicazione.

È possibile anche «personalizzare» le Icone, in quanto esistono già utility create allo scopo (fig. 8).

Per regolare meglio i rapporti tra Windows e gli applicativi non sviluppati per lavorare sotto Windows, esiste, come noto, l'entità PIF, che è in pratica un piccolo file che contiene le specifiche hardware che Windows deve garantire all'applicativo sottostante (fig. 9).

La costruzione del file PIF non è molto semplice per il fatto che le variabili in gioco, gestibili via PIF, sono moltissime. Sarebbe preferibile che qualcuno, o Windows stesso come faceva nella vecchia versione 2, oppure l'applicativo in questione, fornisse direttamente il file PIF già confezionato al meglio.

È interessante infine notare che anche le case tradizionalmente concorrenti della Microsoft si stanno convertendo. È significativo ad esempio, che la stessa Lotus sul package del suo recente 123 Release 3.1, garantisca la compatibilità con Windows 3. Ma di questo parliamo nella prova dell'123 Rel.3.1 presentata in questo stesso numero.

Non potevamo certo pretendere che la Lotus sfornasse istantaneamente versioni dei suoi prodotti tradotti per Windows. Per ora l'123 delega a Windows la gestione della memoria, e non la gestione dell'interfaccia grafica. Non è difficile immaginare che con successive versioni ci sarà l'aggancio totale.

In realtà non è obbligatorio né costrui-

Figure 5 - Asymetrix Toolbook - Menu a icone. Al pacchetto Windows 3 versione inglese era allegato un dimostrativo del Toolbook della Asymetrix che ci sembra significativo di un filone di prodotti che si diffonderanno moltissimo e del quale è in preparazione una prova. In pratica si tratta di un generatore di applicazioni sotto Windows.

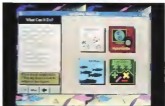



Figure 6 - Asymetrix Toolbok. Applicativo di tipo agenda personale. La collocazione del Toolbook destinato agli utilizzatori finali evoluti è intermedia tra il Windows 3 Toolkit che permette ai programmatori l'utilizzo della interfaccia e dei servizi di Windows in applicazioni scritte con linguaggi tradizionali come il C, e le varie funzionalità Macro presenti nei vari applicativi.

Figura 7 - Microsoft Windows 3 - File gruppi ed applicazioni. Una innovazione fondamentale di Windows 3 è costituita dalla possibilità di generare delle finestra di tipo GRUPPO e di collocare all'interno di queste delle ICONE per richiamare le singole applicazioni. In questa maniera è possibile gestire attraverso Windows tutto il sistema creando una organizzazione delle applicazioni del tutto indipendente da quella del DOS.

Figura 8 - Generatore di icone per l'ambiente Windows. Si cominciano a vedere in giro, oltre ai programmi «seri» per Windows, anche numerosi programmini più semplici, sia di tipo utility, come quello qui presentato che permette di generare delle icone da agganciare ai propri applicativi, sia di tipo Giochi.

Figura 9 - Microsoft Windows 3 - PIF editor, opzioni evolute. Windows può fungere da Shell anche dagli applicativi «non Windows» presenti sul sistema. In fase di inserimento del l'applicativo nel Gruppo cui è destinato Windows mette a disposizione una serie di Iconcine preconfezionate di soggetto vario. Una gestione più sofisticata del rapporto tra applicativo DOS e Windows può essere fatta per mezzo del programma PIF.

Figura 10 - Microsoft Windows 3, operazione di copia. Alle domande se il Windows può sostituire del tutto le varie funzionalità del DOS si può rispondere sicuramente in modo affermativo. Nella figura vediamo ad esempio un'operazione di copia del file eseguita con il mouse. Gli utilizzatori più evoluti o i sistemisti delle grandi Aziende dovranno ancora qualche volta ricorrere al DOS per eseguire interventi a livello di Sistema Operativo.

Figura 11 - Microsoft Project per Windows 3. Altro interessante filone apertosi con Windows è costituito da quegli applicativi anche quelli che non hanno finalità grafica che si avvalgono però dell'interfaccia grafica e della operatività via mouse per attivare le proprie funzionalità. Ad esempio con il recente WinProject è possibile attivare e manipolare le risorse coinvolte nella realizzazione del progetto direttamente con il mouse.

re l'Icona per l'applicazione, ne confezionare il file PIF, per ottimizzarne l'esecuzione.

Basta attivare il File Manager, di cui stiamo per parlare, posizionare il mouse sul file da eseguire e cliccare velocemente due volte e il programma, a meno che non si tratti di un programma particolarmente esigente, parte. Finito il lavoro con questo si rientra tranquillamente in Windows.

Il File Manager di Windows 3

Nel vecchio Windows esisteva l'ambiente DOS Executive, che visualizzava, secondo varie modalità opzionali, i dischi, le directory e i file. Inoltre attraverso le varie voci di menu si potevano eseguire un buon numero dei comandi DOS. In pratica tutti i comandi più importanti.

Nel nuovo Windows 3, il vecchio DOS Executive non c'è più ed è stato sostituito dal Program Manager, che gestisce i già nominati Gruppi e Applicazioni, e dal File Manager che si richiama come una qualsiasi applicazione dal Gruppo Principale (Main).

Quindi cliccando sul Gruppo PRINCIPALE e all'interno di questo, sull'applicazione File Manager, appare, in una classica forma «ad albero», l'elenco delle directory. In alto, sotto alla barra del menu, c'è l'elenco dei Drive a disposizione, A, B, C ecc. e l'eventuale Driver condiviso sul Server di rete se si sta lavorando in Rete.

Oltre alla novità costituita dalla migliorata estetica del File Manager, c'è la grande novità dell'ampliamento e della riorganizzazione delle funzionalità per la gestione e la manipolazione dei File.

Si lavora sempre con il mouse, con il quale si possono selezionare singoli o gruppi di file, con il quale si possono aprire più viste su più directory, con il quale si possono eseguire operazioni di «trascinamento» da directory e/o da dischi ad altri, operazioni che in DOS si chiamano COPY, DIR, CD, ERASE. Insomma si eseguono direttamente tutte quelle funzioni che con il DOS si eseguono lanciando uno specifico comando (fig. 10).

Anche nel File Manager Windows 3 esistono voci di menu che permettono sia di impostare le sue specifiche di lavoro sia di eseguire tutti gli altri comandi di DOS, non eseguibili con il mouse sugli alberi delle directory. In pratica i vari comandi DOS esistono come voci nei menu a tendina e sono da qui richiamabili. Rimane il fatto che l'utente alla fin

Figura 12 - Microsoft Write per Windows 3 Esempio di utilizzazione 1 Write fornito in dotazione con Windows 3 è il più elementare dei Word Processor ma dispone sia di un ambiente operativo ad Icone, ripreso successivamente dal fratello maggiore WORD per WINDOWS, sia un aspetto «quasi WYSIWYG». Né è una prova questo hard copy del video. Questo fatto, unito alla bontà dei Driver per la gestione delle periferiche, apre Windows Write ad un discreto range di utilizzazioni

WRITE PER WINDOWS PUO' ESSERE IL VOSTRO W P ?

Questa paginetta è stata interamente scritta con l applicativo Write, presente in dotazione con Windows ed e' stata realizzata allo scopo di dimostrare che Windows 3, anche da solo, e utilizzabile con profitto, da un utente alle prime armi. La pagina è stilisticamente un po' "incasinata" per verificare anche le possibilita in termini di funzionalita' e di estetica disponibili con Write

Lavorare comunque sotto Windows, anche su applicativi semplici può essere considerato un approccio valido in quanto buona parte delle funzionalità che si sperimentano sono del tutto analoghe a quelle dei prodotti più evoluti.

Ad esempio sono moltissime le analogie tra il moderno **WRITE** e il sofisticato **WinWord**, sia in termini di organizzazione dei comandi operativi, ad esempio quelli attivabili via **Barra del Menù** e via **Icone**

L utente lavora in un ambiente già (abbastanza) WYSIWYG in cui può inserire e manipolare anche figure importate via Clipboard. Comincia ad imparare il concetto di Font, di Attributi, di Giustificazione, di Interlinea, con le Testatine ed i Piedini ecc.

[illegible]

Qui vediamo una tabellina e un grafico importati proprio da Excel

	Matite	Penne	Quaderni
Gennaio	1 856	1 506	1 715
Febbraio	1 945	1 001	1 224
Marzo	1 301	1 762	1 946
Aprile	1 491	1 910	1 894
Maggio	1 179	1 926	1 471
Giugno	1 067	1 453	1 276

Figura 13 Microsoft Write per Windows 3 - Esempio di utilizzazione 2. Ed ecco qui in uscita una pagina realizzata con Windows Write e stampata con una LaserJet III. Nel collage abbiamo inserito elementi tabellari di provenienza Excel ed elementi grafici di provenienza Excel a dimostrazione dell'ottima integrazione di tutto l ambiente

fine deve conoscere il significato del comando che esegue, sia che lo richiami dal prompt del DOS sia che lo richiami dalla tendina del menu

Win Write — Cosa gli manca per essere il vostro Word Processor

Trattandosi di un capitoletto di mezza pagina abbiamo preferito scriverlo direttamente con Windows Write. Per cui rimandiamo all'inserto che si autocommenta. In figura 12 al lavoro con Write e in figura 13 il risultato su carta

Da notare che la figura 12 è una hard copy del video, e che assomiglia molto alla figura 13, che è invece la stampa vera e propria, a conferma del rispetto della filosofia WYSIWYG

A cosa serve e come funziona il File WIN.INI

Chi conosce abbastanza bene il DOS sa che esiste un filetto (si legge failetto) che si chiama CONFIG SYS in cui vanno impostate alcune specifiche di funzionamento del sistema. In particolare si inseriscono nel CONFIG SYS tutte le informazioni relative al collegamento con «pezzi» hardware non standard. In Windows 3 (ma anche nel vecchio 2 xx) esiste, in più rispetto al CONFIG SYS, anche il file WIN.INI in cui sono memorizzate tutte le caratteristiche di funzionamento del Windows e degli applicativi che via via vengono installati sotto Windows stesso. Essendo un file testuale è abbastanza facile (ed istruttivo) leggerlo, anche con il Blocco Notes o con il Write di Windows stesso

Sotto OS/2 Presentation Manager il WIN.INI confluisce in pratica nel CONFIG SYS a conferma del fatto che S O e interfaccia grafica, che sotto OS/2 si chiama Presentation Manager sono considerate come un unico oggetto

Il file WIN.INI viene generato in fase di prima installazione di Windows e viene modificato ogni volta che si cambia la configurazione (ad esempio per aggiungere una Stampante) o si aggiunge un applicativo. In questo caso WIN.INI memorizza la disposizione dell'applicativo, memorizza le configurazione e il nome dei vari programmi accessori, agganciati all'applicativo, ecc

Durante l'installazione dell'applicativo viene in genere alimentata anche la directory SYSTEM generata da Windows, in cui sono presenti tutti i file che servono a Windows stesso. Ad esempio sono qui memorizzati i file con i font, che quindi vengono in generale riconosciuti non solo dall'applicativo specifico che li ha generati, ma da Windows nel suo complesso

Il WIN.INI rappresenta quindi una specie di istantanea di come Windows sia stato installato su quella macchina specifica. Questo spiega come un applicativo sotto Windows debba essere per forza installato e non semplicemente copiato (a meno di non eseguire un «trapianto» abbastanza delicato, nel WIN.INI della macchina ricevente)

Altro problema connesso alla gestione del WIN.INI è la disinstallazione di un prodotto che, se eseguita semplicemente cancellando file e directory, non comporta il riallineamento del WIN.INI

Questo non è problema per un utilizzatore statico, che installa un prodotto e ci lavora per alcuni mesi. È un problema per chi, come ad esempio il sottoscritto, riceve prima prodotti in inglese e, magari pochi giorni dopo, le versioni in italiano, e in genere li prova via via su svariate configurazioni Hardware

Microsoft Windows 3 e il Software Development Kit

di Claudio Emanuele e Susanna Benedetti

A pochi mesi di distanza dalla presentazione di Windows 3 da parte della MICROSOFT e visto l'enorme successo di «pubblico e di critica» ottenuto da tale ambiente, ci sembra doveroso rivolgere la nostra attenzione anche ai tecnici dell'informatica illustrando per sommi capi il prodotto Microsoft Software Development Kit (SDK), che diventerà sicuramente, e in breve tempo, uno standard per la realizzazione di applicazioni su PC e contemporaneamente un buon trampolino di lancio verso la programmazione in ambiente OS/2 Presentation Manager.

L'SDK è un tool di sviluppo che mette a disposizione del progettista software un insieme di funzioni (circa 500), alcuni file d'intestazione, contenenti le dichiarazioni delle funzioni e delle strutture di dati da queste utilizzate, tre debugger diversi e un linker, sui quali basare la realizzazione di applicazioni in ambiente Windows. L'ambiente di sviluppo per queste applicazioni dovrà essere costituito quindi dall'SDK, da un linguaggio di programmazione tradizionale, ad esempio Assembler, Pascal o C, da un editor e da Windows stesso.

Per ovvie considerazioni di diffusione standard e riutilizzabilità sulla piattaforma OS/2 PM, il linguaggio più indicato per «programmare in ambiente Windows» risulta essere il C, ed è a questo che faremo riferimento.

La programmazione in questo ambiente sarà una programmazione di tipo «object-oriented» e seguirà le regole e le specifiche di quest'ultima. Il che, in parole povere, significa che un oggetto è definibile come un insieme di elementi che, una volta associati fra loro, possono essere considerati come una entità unica.

Ad esempio in Windows un oggetto è la WINDOW, costituita da una struttura dati e da un insieme di funzioni che operano su questa struttura. Altri oggetti, correlati dell'oggetto principale WINDOW, sono gli elementi del menu, le barre di scorrimento, ed ogni altro particolare associato al controllo della finestra. Utilizzando una semplice chiamata a Windows si viene in possesso di un oggetto (ad es. la finestra principale dell'applicazione) e le consuete operazioni che si eseguono su tale oggetto (ad es. lo spostamento, il ridimensionamento, ecc.) agiscono su tutti gli elementi associati all'oggetto stesso.

Ciascun oggetto, per le regole «isomorfiche» della programmazione object-oriented, sarà identificato univocamente da un nome riservato, chiamato HANDLE (traducibile in maniglia, appiglio), in modo tale da poter far riferimento ad esso mediante l'handle stesso. In Windows un handle è un valore univoco di 16 bit (unsigned short del C), non è mai collegato con specifiche posizioni nella memoria, è assegnato da Windows e può cambiare in ogni esecuzione del programma. Questo intero non ha alcun significato se non per il kernel stesso di Windows (il cuore di Windows 3 è il programma KERNEL.EXE).

Come sicuramente i nostri lettori già sapranno, Windows realizza, in modo preemptive, una sorta di multitasking che consente l'esecuzione di più applicazioni contemporaneamente, ed in particolare più copie del medesimo programma.

Per questo motivo, le applicazioni Windows devono conservare informazioni relative alle diverse occorrenze (in gergo «instance») di se stesse, dove per occorrenza si intende l'handle di Windows associato alla copia dell'applicazione che si sta usando in un determinato momento.

Conservando tali informazioni è possibile ottimizzare la gestione della memoria. Infatti quando vengono eseguite due copie della stessa applicazione, Windows mantiene una sola copia dei segmenti di codice, e assegna invece segmenti multipli a quelli dei dati.

Altri concetti tipici della programmazione in Windows sono gli «eventi» e i «messaggi». Questi sono gli unici mezzi a disposizione di Windows per scambiare informazioni con le applicazioni.

Un evento è un qualcosa che accade e che influenza gli oggetti ad esso correlati. In Windows, ad esempio, un evento è causato dallo spostamento del mouse o dalla pressione di un bottone.

Windows si accorge dell'evento ed invia un messaggio all'applicazione nella quale l'oggetto (la finestra) è stata selezionata. I messaggi sono quindi strettamente collegati all'oggetto influenzato dall'evento.

Ad esempio, supponiamo di selezionare una opzione di un menu pull-down. Windows invierà un messaggio contenente l'handle associato alla finestra che contiene il menu selezionato in quanto considera il menu come oggetto collegato alla finestra.

Di conseguenza, un evento è collegato ad un messaggio, il messaggio è collegato ad un handle ed un handle è collegato ad un oggetto. Programmare in questo ambiente, non lo nascondiamo, equivale ad assumere un nuovo modo di «vedere» le cose, e inizialmente richiederà sicuramente un notevole sforzo da parte del programmatore, pur rimanendo un affascinante «sfida» nel campo delle innovazioni.

Mostriamo, a titolo di esempio, qualche riga di un programma, che non fa «niente», comparandolo con un equivalente programma nullafacente scritto semplicemente in C. Chi già conosce le regole del C sa che la prima funzione in un qualsiasi programma è la funzione main(), per cui un programma di tal genere sarà costituito dalle seguenti istruzioni:

```
/* niente.c*/
main( )
{
}
```

In Windows esiste una funzione equivalente, la WinMain() e lo stesso programma verrà così scritto:

```
/* niente.c*/
# include "windows.h"
int PASCAL WinMain
( hInstance hPrevInstance,
lpszCmdLine nCmdShow)
HANDLE hInstance, hPrevInstance
LPSTR pszCmdLine,
int nCmdShow
{
return FALSE
}
```

Dove la prima istruzione è una istruzione di inclusione per il file windows.h e deve essere inserita in ogni programma Windows.

È necessaria per le definizione di PASCAL, HANDLE, LPSTR e FALSE, non riconosciute dal linguaggio C. WinMain() è il punto di inizio del programma ed è equivalente alla funzione main() del C.

Windows inizia l'esecuzione del programma in corrispondenza di questa funzione e le passa quattro diversi parametri:

hInstance che rappresenta l'handle dell'occorrenza dell'applicazione.

hPrevInstance che è l'handle relativo a qualsiasi altra occorrenza precedente all'applicazione.

lpszCmdLine che è un puntatore ad una stringa, terminante con NULL, nel cui interno è contenuta la linea di comandi successiva al nome dell'applicazione. Se per esempio, l'utente attivasse il programma chiamato con il nome «NIENTE», utilizzando l'opzione File Esegui di Windows e digitasse «NIENTE» seguito da una qualsiasi stringa, ad esempio «di niente», lpszCmdLine punterebbe alla stringa «di niente», che, nel nostro caso, non verrebbe interpretata. In altri casi, ad esempio in WinWord, verrebbe usata per indicare il nome del file da aprire insieme alla applicazione.

nCmdShow è un intero riguardante il modo in cui Windows visualizzerà, in fase di lancio, l'applicazione.

Da questo semplice esempio, si comprende quali siano le diverse modalità di approccio e il diverso grado di difficoltà nel-

lo sviluppo delle applicazioni. Per non parlare poi degli step necessari per passare dal codice sorgente all'eseguibile!

In C, una volta scritto il codice sorgente, per ottenere l'eseguibile, basta attivare il compilatore ed il linker, semplicemente con l'istruzione (riferimento Compilatore MS)

cl niente c

In Windows, per passare dal sorgente all'eseguibile, è necessario inoltre creare un file particolare, di definizione dell'applicazione (estensione .DEF), compilare con il CL, ed infine linkare con il LINK4 (Link proprio dell'SDK)

niente.def sarà costituito da

TOMSTIM7	NIENTE
DESCRIPTION	Programma sotto Windows'
STUB	'WINSTUB EXE

Figura 15 - Esecuzione del programma per Windows. Il programma listato in figura 14 è a tutti gli effetti eseguibile sotto Windows. Può essere richiamato attraverso il File Manager o può essere identificato come Applicazione richiamabile dal Program Manager. Produce una semplice finestra che può subire tutte le operazioni tipiche delle finestre di Windows. Sull'area libera è stata posta una scritta qualsiasi.

```
/*sintesi di un programma in linguaggio C ambiente Windows che genera
  una finestra, scrive un messaggio nella client area e gestisce lo scroll */

# include <windows.h>
# include <stdio.h>

long FAR PASCAL WndProc (HWND, unsigned, WORD, LONG);

int PASCAL WinMain(hInstance, hPrevInstance, lpszCmdLine, nCmdShow)
    HANDLE hInstance, hPrevInstance;
    LPSTR lpszCmdLine;    int nCmdShow;
    {
     static char szAppName[] = "winprova";
     HWND hWnd;   MSG msg;   WNDCLASS wndclass;

     if (!hPrevInstance)
          {
           /*assegnazione dei parametri che caratterizzeranno la finestra*/
            ...omissis...

           if (!RegisterClass (&wndclass))
                return FALSE;
          }

          hWnd = CreateWindow (szAppName, "Programma di prova",
                        WS_OVERLAPPEDWINDOW | WS_HSCROLL | WS_VSCROLL,
                        CW_USEDEFAULT, 0, CW_USEDEFAULT, 0,
                       NULL, NULL, hInstance,NULL);

          ShowWindow (hWnd, nCmdShow);
          UpdateWindow (hWnd);

     while (GetMessage (&msg, NULL, 0, 0))
          {
            TranslateMessage (&msg);
            DispatchMessage (&msg);
          }
     return msg.wParam;
    }

# define MAXWIDTH 80

long FAR PASCAL WndProc (hWnd, iMessage, wParam, lParam)
   HWND hWnd; unsigned iMessage; WORD  wParam; LONG  lParam;
   {
    static short xChar, yChar, xClient, yClient;  static short nVscrollMax, nHscrollMax;
    static short nVscrollPos, nHscrollPos;   char szBuffer[80];
    HDC hdc;  short nVscrollInc, nHscrollInc;  short nPaintBeg, nPaintEnd;
    PAINTSTRUCT ps;  TEXTMETRIC tm;
    switch (iMessage)
          {
          case  WM_CREATE:  /* generazione della finestra*/
                    ...omissis...
          case WM_SIZE:  /*ridimensionamento della finestra */
                    omissis
          case  WM_VSCROLL:  /*scroll verticale*/
                    ...omissis
          case  WM_HSCROLL:  /*scroll orizzontale*/
                    ...omissis
          case  WM_PAINT:    /* caso in cui si deve ridisegnare la client area*/
                    ...omissis
          case  WM_DESTROY:  /*fine applicazione*/
                    PostQuitMessage (0);
                    break;
          default:
             return DefWindowProc (hWnd, iMessage, wParam, lParam);
          }
    return 0L;
   }
```

Figura 14 - Listato di programma per Windows. Un piccolo assaggio di un semplice programma sotto Windows. Sono stati inseriti degli omissis sulle funzioni di gestione della finestra per ridurre il listato a una dimensione pubblicabile. Il 90 per cento del programma è in comune con tutti gli altri programmi sotto Windows e questo compensa largamente la lunghezza del programma mediamente più lungo di un normale programma che lavora sotto DOS.

CODE	MOVEABLE
DATA	MOVEABLE MULTIPLE
HEAPSIZE	1024
STACKSIZE	4096

per compilare l'istruzione diventa

cl -c -Gw -Zp niente.c

per linkare

LINK4 niente, /align 16, slibw, niente

Un numero di passi sicuramente maggiore... per ottenere «niente»!! I vantaggi? Sono tutti quelli messi a disposizione dall'ambiente operativo Windows:

— applicazioni completamente indipendenti dai dispositivi hardware utilizzati
— interfaccia grafica standardizzata,
— uso del mouse nella gestione e nella esecuzione di tutte le operazioni,
— multitasking preemptive perché le applicazioni possano operare fra loro in concorrenza,
— interfacce utente comune a tutte le applicazioni e quindi estrema facilità di uso da parte dell'operatore.

In figura 14 vediamo un riassunto di un programma scritto in C depurato (per motivi di spazio) di alcune righe in cui si gestiscono le funzioni da richiamare in occorrenza di eventi. Va da sé che il 90 per cento di un programma di questo tipo è comune a tutte le applicazioni Windows.

In figura 15 invece mostriamo l'esecuzione del programma stesso che, richiamato come Applicazione da un Gruppo, apre una Windows, completa di accessori e servizi, e scrive un messaggio nella Client Area, ovvero nella porzione di finestra a disposizione dell'applicazione.

Se queste trattazioni un po' più tecniche, che richiedono quindi da parte vostra delle preconoscenze di programmazione, di linguaggio C, ecc., riscuoteranno il vostro interesse presenteremo degli ulteriori approfondimenti.

MS

LINEA AMIGA COMMODORE

GLI HARD DISK

FLASHBANK - HD e DMA controller su schede per A2000 Autoboot con sistemi operativi 1.2 e 1.3 Autoconfig Format con Fast File System
FLASHBANK 20Mb 40ms **490 000** FLASHBANK 32Mb 40ms **890.000**
FLASHBANK 40Mb 23ms **890 000** FLASHBANK 63Mb - 23ms **890 000**

MODULO A 2090 Autoboot Rende autoboot I controller Commodore A2090 Si inserisce su slot a 100 pin **129 000**

MULTIBRAIN HD e DMA controller per A500/1000 Autoboot. Autoconfig Format con FFS Esp opz RAM da 2 a 8 MB MULTIBRAIN 20 Mb 40ms **890 000**
MULTIBRAIN 60 Mb 23ms **1 090 000,** MULTIBRAIN 40 Mb 25ms **1.390 000**
Mod RAM 2Mb **390 000** 4Mb **590.000** 8Mb **990 000**

IMPACT A2000 GVP HD Controller SCSI piu esp RAM 2Mb per A2000 o Z88 con autoboot. 0 Kb **640 000** 2Mb **890 000**

IMPACT HC2000 Come sopra ma senza RAM con la possibilità di montare l'hard disk direttamente su scheda **410 000**

TOPCARD HARDITAL
Controller Hard Disk SCSI per A2000 Autoboot autoconfig Tutte le partizioni sono FFS e bootabili Costruito complet. in tecnologia VLSI **240 000**

A2091 COMMODORE Controller HD SCSI per A2000 Autoboot Autoconfig Con possibilità di inserire 2Mb di RAM **290 000**

Con 2 Mb	490.000
Hard Disk SCSI - 40 MB 3,5" 11ms-Quantum	620 000
80 MB 3 5" 11ms-Quantum	890 000
120 MB 3 5" 11ms-Quantum	1 240 000
210 MB 3 5" 11ms-Quantum	1.890 000
330 MB Maxtor 5"1/4 15 ms	2.590 000
660 MB Maxtor 5"1/4 15 ms	3.590 000
1 GB Seagate 5"1/4 15 ms	5.390 000
Streamer 150 Mb Tape BACK UP SCSI	1 490 000
HD SCSI REMOVIBILE 44 MB 25ms-Sysquest	1 390 000

DOTTO HARDITAL HD controller + micro Hard Disk che si inserisce all'interno dell A 500 dim 11x7x1.5 cm - Prezzo 40MB 23 ms **1 150 000**

A590 COMMODORE - HD controller più HD da 20 Mb con esp. Ram da 0 a 2Mb autoboot per A500 **720 000,** Con 2Mb di Ram **920 000**

HD2000 card Controller e HD su scheda per AMSTRAD IBM/XT o A2000 con Janus HD2000 card 32Mb **490 000**

GLI EMULATORI MS-DOS

AT 286 Emulatore IBM/T per A500 Contenente la CPU 286 a 8MHz. Si inserisce all'interno del computer **640.000**

POWER PC BOARD Emulatore IBM/XT per A500 Si inserisce nello slot per l'esp da 512Kb In ambiente Amiga Dos esp la memoria del computer a 1Mb **890 000**

JANUS XT - Emulatore IBM/XT per A2000 + drive da 5 1/4 con garanzia Commodore Italia **620.000**

JANUS AT Emulatore IBM/AT per A2000 + drive da 5 1/4 con garanzia Commodore Italia **1 290 000**

LE ESPANSIONI DI MEMORIA

AMEGA BOARD Esp di mem per A1000 da 2 Mb Esterna. Autoconf Si installa sul conn. laterale Con connett passante per altre periferiche Con LED e Interruttore per il disins senza disconnetterla dal computer Dim 21X10X4 7 cm **490 000**

XPANDER Esp di memoria da 2Mb per A500/1000 di tipo slim Esterna 0 Wait State Munita di interruttore di disinserimento Autoconfigurante Dimensioni 13X10X2 5cm **420 000**

AMINTERAM Espansione di memoria per A500 da 512Kb Si inserisce nell'apposito slot del computer **79 000,** Con orologio e batteria tampone **99 000**

INSIDER 2 HARDITAL Esp di mem da 2Mb per A500 Esp la memoria a 2 3 Mb nei computer con I vecchi Agnus e a 2 5Mb in quelli con I nuovi BIG Agnus di cui 1 Mb come chip RAM e 1 5 come fast RAM Si inserisce nell'apposito slot del computer Con orologio e batteria tampone **280 000**

INSIDER 4 HARDITAL Come sopra ma da 4 Mb **640 000**

INSIDER 8 HARDITAL - Come sopra ma da 8Mb **590 000**

SUPEROTTO HARDITAL Esp da 0-2-4-8-Mb sulla stessa scheda per A2000 e Z88 Con display con indicazione della memoria disponibile e di led di autoconfiguraz. Zero wait state 2Mb **390 000** 4Mb **640 000** 8Mb **290 000**

SUPEROTTO HD HARDITAL - Come sopra ma con integrato un controller per HD in tecnologia SCSI Con 2 MB **540 000**

A2058 COMMODORE Espansione da 2 a 8 Mb per A2000 2Mb **690 000**

KICKROM 1,3 A1000
Kickstart 1 3 su Eprom senza saldature per A1000 con orologio tampone Si inserisce sul connettore laterale del computer Con connettore passante **149 000**

KICKROM 1.3 A500/A2000 Kickstart 1 3 su Eprom Interne per A500/2000 Con deviatore per Kickstart 1.2 **89.000**

KICKROM 2.0 Kickstart 2 0 su Eprom Interna per Amiga **140.000**

I DRIVE

ADRIVE - Drive da 3,5" esterno per A500/1000/2000 Con Interruttore per il disins e di connettore passante **119 000**

ADRIVE 2000 Drive Interno da 3,5" per A2000 **99 000**

ACCELERATORI- PROCESSORI-COPROCESSORI

BANG 2081/82 Hardital - Scheda accel per A500/A2000 contenente 68020 a 16 MHz e 68881 **490 000,**
Per configuraz. con 68881 o 68882 con altre frequenze **Chiedere**

GVP 3001 Scheda accel per A2000 con 68030 e 68882 a 28 Mhz. Controller HD ed esp di mem a 32 bit da 4 Mb espandibile a 8 **2 690 000**
Come sopra ma 33 MHz **3 490 000** come sopra ma 50 MHz **4 490.000**
senza RAM e 68882 **1.290 000**

PROCESSORI 68010 **29 000** 68020 **190 000** 68030 **290 000**

COPROCESSORI 68881 16 Mhz **190 000** 68882 16 Mhz **290 000**

A2830 Scheda accelleratrice contenente 68030 e 68882 a 28Mhz + RAM a 32 bit da 2 Mb **2 850 000** Con 4mb **3.240 000**

I DIGITALIZZATORI AUDIO VIDEO

GENLOCK CARD A 2300 Commodore
Scheda Genlock semiprofessionale per Amiga 2000 **890.000**

FLICKER FIXER Scheda da inserire nello slot video dell'A2000 ed elimina il flicker **370 000**

FLICKER FIXER + Monitor Multisync **990 000**

ZORRO BIG BLUE - Chassis metallico per A500/1000 con mainboard con 3 slot pin A2000 più 3 slot XT 3 slot AT compatibili più 1 slot PU a 86 pin per schede con 68020/68881 (Hurricane A2620) Con 1 alim switching da 180 W Predisposizione per 2 drive da 3.5" 1 drive da 5 1/4" 1 HD da 3 5" o 5 1/4" e rigboard **470 000**

I MONITORS

COMMODORE 1084 S Monitor HiRes stereo per A500-A1000 A2000	450 000
PHILIPS 8833 Monitor stereo per Amiga o PC	450 000

LE STAMPANTI

STAR LC 10	380 000
STAR LC 10 color	450.000
STAR LC 24-10 24 aghi 150 cps NLQ	810.000
COMMODORE MPS 1230	330 000
COMMODORE MPS 1550 C COLOR	410 000
COMMODORE MPS 1224 24 aghi colori 132 colonne	890.000

I COMPUTER

AMIGA 500 Con mouse manuali e garanzia Commodore Italia	890 000
Come sopra ma con espansione da 1Mb	750 000
Come sopra ma con espanzione da 2 5 Mb	840 000
AMIGA 2000 - Con mouse e manuali con garanzia Commodore Italia	1 490 000
Come sopra più espansione da 2Mb	1.820 000
+ HD autoboot SCSI da 40 Mb e esp da 2Mb	2.390 000
AMIGA 3000	Chiedere

DISCHETTI SONY, BULK, DD-DS DA 3,5" 1 L.990 10 L.890 100 L.790 1000 L.650

I PERSONAL COMPUTER IBM COMPATIBILI

HAR 286/12 CPU 286/12Mhz 0 WAIT STATE 1 Mb RAM 2 seriali 1 parallela Case Baby AT Alim 200 W Controller per floppy e host adapter per AT BUS 1 drive da1 2 mb - scheda VGA 800X600 tast est 102 tasti **640 000**
Come sopra ma con CPU 286 da 16 MHz **890 000**

HAR 386 CPU 386/16MHz 0 WAIT STATE 2Mb RAM 2 seriali 1 parallela Case Baby AT alimentatore 200 W Controller per floppy e Host Adapter per AT BUS 1 drive da 1 2Mb scheda VGA 800X800 tastiera estesa 102 tasti **1 240 000**
Come sopra ma con CPU 386 da 25 Mhz **1.750 000**
Come sopra ma con CPU 386 da 33 Mhz **2.450 000**

HAR 486 CPU 486/25Mhz 0 Wait state 2 Mb Ram 2 seriali 1 parallela Case Torre alim 300 W Controller per floppy e Host Adapter per AT Bus 1 drive da 1 2 Mb Scheda VGA 800X600 Tastiera Estesa 102 tasti **4 490 000**

EAPTOP 280 CPU 286/16 Mhz LCD Display retro illuminato con risol VGA 640X480 - 1 Mb Ram 1 drive 3 5" - 1 44 Mb con alim batterie, borsa di trasporto **2.690 000**
Con CPU 386/20 Mhz e 2 Mb di Ram **4 100 000**

PERIFERICHE DRIVE 1 44Mb 3,5"	110 000
COPROCESSORE MATEMATICO 287 10 Mhz	530.000
COPROCESSORE MATEMATICO 387 16 Mhz	640 000
COPROCESSORE MATEMATICO 387 25 Mhz	990 000
HARD DISK SEAGATE ST124 21 4 Mb 3,5" ST 412 90ms	320.000
HARD DISK SEAGATE ST157A 43 Mb 3,5" AT-BUS 28ms	390 000
HARD DISK MICROSCIENCE 120 Mb 3 5" AT BUS 18ms	840.000
HARD DISK SEAGATE ST 1239A 211Mb 3 5 AT BUS 15ms	1.390 000
MONITOR 14" MONO-DOPPIA FREQ SCHERMO PIATTO	170 000
MONITOR 14" MONO VGA 640X480	190 000
MONITOR 14" COLOR MULTISYNC 1024X768	690 000
MONITOR 16" COLOR MULTISYNC 1024X768	2.050 000
SCHEDE VGA 256Kb 800X600	120 000
SCHEDE VGA 512 Kb 1024X768	230 000
SCHEDE VGA 1024 Kb 1024X768X256 COLORI	890 000
PC NET RETE LOCALE A 1 MBits/s + acces	290 000
Handy scanner 200/300/400 dpi	290 000
Handy scanner colori 200/300/400 dpi	890 000
Digitaliz 12"x12" comp Summaskeck 1201	440 000

COMPUTER CENTER

PER INFORMAZIONI E/O ORDINAZIONI:
Via Forze Armate 260
20152 Milano - Tel 02/4890213

HARDITAL

Show Room - Via Cantoni, 12
Milano Tel (02) 4983457 4983462

VENDITA SOLO PER CORRISPONDENZA
TUTTI I PREZZI SONO IVA COMPRESA

Laboratorio grafico

di Francesco Petroni e Aldo Azzari

Esistono due tipi di utilizzatori di prodotti di Grafica, quelli cui basta un solo prodotto, e che quindi hanno una sola necessità, completamente risolta da un solo applicativo, e che soprattutto si accontentano dei risultati raggiunti con il loro unico prodotto.
Ci sono poi gli utilizzatori evoluti. Ad esempio, nelle aziende, sono quei personaggi addetti allo sviluppo delle varie tipologie di materiale grafico, ottenibile con i vari prodotti della computer grafica, e che quindi dispongono, o meglio, dovrebbero disporre, di tutti gli strumenti che tale nuova forma di attività grafica creativa mette a disposizione. I prodotti di Computer Grafica possono assumere svariate modalità operative e svariate forme esteriori, a seconda del tipo di prodotto che si usa, a seconda dei «soggetti» grafici che si trattano e infine a seconda del tipo di output prescelto

La materia è vasta, si va dagli elaborati progettuali in uscita su plotter da un prodotto di CAD tridimensionale, alla videocassetta realizzata con un software di animazione multimediale e con un hardware finalizzato ad una uscita video e una audio, dalla programmazione di un Reporting di tipo Charting, attività in cui occorre prevedere un flusso di dati numerici e la loro «trasformazione» in diagrammi, alla grafica di tipo creativo, tipica di un Art Director di uno studio di pubblicità.

Chi fa grafica di tipo professionale, deve disporre di un Laboratorio. Come un qualsiasi professionista che svolga in altri campi un'attività produttiva (non parliamo, per lo meno in questo momento, di quelle di tipo esclusivamente intellettuale) lavora in un laboratorio dove è in grado di svolgere la sua professione, che ha come finalità la produttività.

Per Laboratorio di Computer Grafica, il titolo del nostro articolo, intendiamo la disponibilità di un insieme di strumenti software e di strumenti hardware, e la conoscenza di un certo numero di «procedure» da seguire o per trattare le immagini preesistenti o per generare immagini ex-novo.

Il flusso dei dati

Anche in una attività di Computer Grafica occorre stabilire, a tavolino e prima di cominciare il lavoro, il flusso dei dati.

Questi possono essere ad esempio figure importate, secondo le varie metodologie legate ai vari strumenti che la tecnologia mette a disposizione, oppure dati numerici da elaborare in forma grafica oppure file testuali comprendenti frasi da inserire nelle varie immagini.

Inoltre il processo di trasformazione può essere articolato in più passaggi, ad esempio con un primo strumento di tipo Vettoriale si disegna un soggetto, che poi viene «colorato» direttamente a video con un prodotto di tipo Paint.

Oppure le fase finale di stampa del disegno può essere delegata non al Prodotto Grafico con cui è stato realizzato ma ad un ulteriore strumento, ad esempio un prodotto di Desktop Publishing, mediante il quale arricchire o contornare il disegno stesso di ulteriori informazioni testuali.

In definitiva non si possono dare delle regole precise. Deve essere l'autore dell'immagine, che, a seconda del tipo di messaggio che deve comunicare, a

Figura 1 - Schematizzazione della dotazione Hard e Soft necessaria in un laboratorio di Computer Grafica. Un laboratorio grafico veramente completo deve comprendere un elevato numero di strumenti hardware e di strumenti software. Per una migliore organizzazione del lavoro e se le dimensioni fisiche del laboratorio lo permettono sarebbe opportuno disporre di più computer specializzandoli per ciascuna specifica attività.

seconda degli strumenti soft ed hard che ha a disposizione, e a seconda delle sue capacità, tecniche ed artistiche, sceglie una metodologia anziché un'altra.

Cosa ci deve essere in un laboratorio grafico

Anche nel caso di un Laboratorio Grafico le apparecchiature specializzate si possono dividere in unità di Input e unità di Output (fig. 1).

Un discorso particolare va fatto sul computer che è bene, se si vogliono utilizzare i prodotti oggi più evoluti, che sia veloce, un minimo di un 286, se però si vuole utilizzare pesantemente l'ambiente Windows o le ultime versioni dell'Autocad, è indispensabile un 386. La RAM, in questo ultimo caso, deve andare dai 2 mega in su.

La scheda video deve essere VGA, al minimo VGA, con le sue due modalità 320 per 200 per 256 colori e 640 per 480 per 16 colori, va bene per tutte le attività di Desktop Presentation, in cui il risultato finale va a finire sul video o su altra periferica.

Diventa insufficiente in alcuni casi particolari.

In caso di uso produttivo di un CAD pesante occorre maggiore definizione, e una maggiore velocità della scheda video.

In caso di uso pesante dell'ambiente Windows può occorrere una maggiore definizione, un maggior numero di colori, una maggiore velocità di elaborazione.

In caso di Desktop Presentation con finalità «cartellonistica», quando insomma occorra preparare non una serie di immagini, ma una unica immagine particolarmente rifinita, servono ancora definizione, velocità e maggior numero di colori.

Il problema oggi è che, pur essendo ben definite le caratteristiche delle schede «oltre la VGA», non esiste ancora uno standard reale e quindi di uso universale.

I set di caratteristiche definite sono al momento due.

La SuperVGA, ovvero 800 per 600

Figura 2 - Funzione di zoom hardware. Molte delle schede grafiche delle ultime generazioni presentano delle ulteriori e «personalissime» utility non legate a nessun prodotto grafico ma sfruttabili su tutti. Qui vediamo ad esempio uno zoom hardware che consiste in un programmino residente che una volta lanciato, «moltiplica» per due o per quattro i pixel dell'immagine permettendo un miglior controllo del particolare della figura su cui si sta lavorando.

Figura 3 - Lettura via scanner piano. Se si legge con una precisione di 300 punti per pollice una immagine di 8 per 8 pollici 2.400 per 2.400 punti nessun monitor li fa vedere tutti quanti. L'occupazione dell'immagine in termini di memoria dipende dal numero di bit destinati ad ogni pixel. Se sono 8 abbiamo 256 colori o toni di grigio e conseguentemente la memoria necessaria è di 6 mega.

Figura 4 - Scanning sotto Windows. È interessante constatare come anche i produttori di hardware si adeguino rapidamente alle tendenze del software. Qui vediamo uno dei programmi in dotazione allo Scanner della Logitech che attiva la funzione di scanning dall'ambiente Windows. In questo caso l'immagine può essere non solo salvata in uno dei formati «canonici» ma anche manipolata direttamente attraverso gli Appunti (il Clipboard insomma) di Windows.

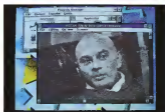



Figura 5 - Videodigitalizzazione di una immagine. L'hardware necessario consiste in una scheda cui va collegata una telecamera e, a meno di non pretendere prestazioni professionali, va bene una qualsiasi telecamera domestica. In questo caso la dimensione dell'originale è irrilevante. Le dimensione finale invece è misurabile solo in pixel e dipende dalla scheda video in dotazione al computer.

per 16 colori, senza processore grafico. Queste schede sono molto economiche, ma il problema è quello di farle riconoscere bene dal software che si sta utilizzando. Ad esempio il recente Windows 3 non dispone in proprio di Driver per tali tipi di schede, per cui se si utilizza tale pacchetto la scheda viene «retrocessa» a VGA semplice.

La costosa 8514/A, dell'IBM 1024 per 768 per 256 colori con processore grafico, cui si sono affiancate numerose alternative meno standard, molto più economiche, ma di pari caratteristiche «numeriche».

Altra «complicazione» è quella generata dalle varie utility proposte dalle schede compatibili, che in genere dispongono di propri dischetti con Dimostrativi, Driver, Programmi di Utilità appetitosi, ma assolutamente fuori standard, che nella migliore delle ipotesi vengono ignorate dall'applicativo che si utilizza.

Nella figura 2 vediamo l'effetto di una utility di Zoom hardware, molto diffusa, che è di tipo TSR (che quindi va caricata a monte rispetto all'applicativo grafico) e che permette di ingrandire, pressoché instantaneamente, i pixel dello schermo di due o di quattro volte, e di eseguire su questo schermo teorico (doppio o quadruplo) delle operazioni di tipo Pan, in pratica degli spostamenti, per inquadrare il soggetto.

È chiaro che si tratta di un sotterfugio hardware che permette di vedere ingrandito un particolare dello schermo, mentre la routine di Zoom di qualsiasi applicativo grafico consiste nel ricalcolo, secondo parametri numerici impostabili, senza soluzione di continuità, dell'oggetto disegnato.

Vorrei notare anche come, con la nascita dello standard software Windows 3, sia stata ufficializzata l'insufficienza prestazionale della scheda VGA.

Tutto l'ambiente Windows 3 lavora a 256 colori. Con gli applicativi normali (quelli non grafici) questa caratteristica non viene sfruttata. Risulta al contrario evidente, quando si lavora con gli applicativi grafici in cui le varie funzionalità di gestione dei colori presentano scelte a 256 colori, che se si lavora con VGA vengono surrogati con retinature molto meno efficaci come risultato estetico (ci riferiamo soprattutto al recentissimo MS PowerPoint per Windows).

L'unica scheda, a parte la 8514/A, che per i motivi sopracitati (in pratica il costo) stenta a diventare uno standard, supportata ufficialmente da Windows 3 a 256 colori è la Fast Write della Video Seven. Questa, provata su MC n. 96 deve essere espansa a 512 kbyte per poter effettivamente lavorare a 256 colori.

Passiamo ora alla descrizione delle unità di input necessarie in un laboratorio di Computer Grafica.

Il Mouse. Non ha bisogno di ulteriori commenti.

Il Digitizer. Superato e sostituito dal mouse in quasi tutte le applicazioni grafiche. Rimane utile in applicazioni di tipo CAD quando occorra eseguire delle operazioni di ricalco.

Lo Scanner piano. Lavora nel formato A4. Tale formato è imposto dall'utilizzo dello Scanner per applicazioni di tipo OCR, in cui l'immagine letta viene ana-

Figura 6 - Qui vediamo un'immagine scannerizzata di una famosa incisione. L'autore è il disegnatore olandese Escher, in dotazione al PaintBrush IV, importata in MS Word5 e da qui stampata. In questo caso l'immagine originale è di ottima qualità e non necessita di nessuna ulteriore manipolazione o ritocco. Disegno di Librerìa di Paintbrush IV importato in Word 5 formato TIFF.

Figura 7 - Stampa a colori a getto di Inchiostro. L'immagine scannerizzata precedentemente di John Lennon e Yoko Ono può essere opportunamente manipolate con un qualsiasi prodotto bit-mapped, sia per correggere eventuali imprecisioni di lettura sia per inserire ulteriori elementi grafici, sia per aggiungere il colore.

Figura 8 – Stampa a color costosa. Questa è una stampa dimostrativa delle nuove macchine Tektronix che permettono prestazioni professionali e che quindi ben si adattano ad essere utilizzate con i prodotti grafici più evoluti. È infatti molto importante un allineamento tra le prestazioni del prodotto e quelle delle stampante, soprattutto per quanto riguarda il complesso problema della gestione dei colori.

La scheda di interfaccia con una telecamera. Si tratta di una tecnologia che si poggia sul colore (mentre lo scanner è una tecnologia in bianconero, anche se se ne cominciano a vedere a colori). Il formato dell'immagine catturata è, al contrario dello scanner, in genere quella del video su cui si sta lavorando (fig. 5).

Brevemente le unità di Output

Stampanti b&n (bianco e nero) economica, ad aghi adatta, in casi di utilizzo in applicazioni grafiche, solo per stampe draft.

Stampanti b&n medie, per esempio a getto d'inchiostro. Di prestazioni superiori, in termini di risoluzione e di qualità del tratto a quelle a aghi.

Stampanti b&n laser. Le più evolute con tecnologia in bianco nero e quindi adatte a tutte le utilizzazioni, anche quelle grafiche, in cui sia sufficiente una uscita in b&n (fig. 6).

Stampante a colori economica. A getto d'inchiostro ma con risoluzione media (fig. 7).

Stampante a colori a tecnologia termica, di elevate prestazioni qualitative, ma molto costosa (una stampa demo in fig. 8).

lizzata da un software di riconoscimento dei caratteri o per applicazioni Fax. Per necessità in Computer Grafica le sue prestazioni sono senza dubbio esuberanti.

Lo Scanner manuale. Il suo formato, o meglio lo dimensione della immagine letta, può arrivare ad un massimo di 10 per 15 cm, con una risoluzione analoga a quella dello scanner piano. Si tratta di una soluzione adattissima per applicazioni semiprofessionali (fig. 3).

Lo scanner piano richiede quindi una macchina con una memoria estesa e si ottiene una immagine enorme non maneggiabile tanto facilmente. Lo scanner a mano legge superfici minori e dispone di un software di lettura semplificato, per cui anche su una macchina normale (quella con 640 kbyte) riesce a leggere una immagine di circa 1 000 per 1 500 punti per 1 bit di profondità. E questo lo rende un'alternativa validissima ed economicissima in utilizzi semiprofessionali.

È interessante constatare come anche i produttori di hardware si adeguino alle tendenze della tecnologia. Uno dei programmi in dotazione allo Scanner della Logitech attiva la funzione di scanning dall'ambiente Windows. È chiaro che in questo caso l'immagine può essere non solo salvata in uno dei formati «canonici» ma anche manipolata direttamente attraverso il Clipboard di Windows (fig. 4).

Figura 9 - Service dia. Con la diffusione della Computer Grafica creativa nascono anche società che si specializzano nello svolgere dei servizi in questo ambito. Uno dei più richiesti è quello che consiste nel riversamento delle immagini del computer alla diapositive. Questa operazione necessita infatti di apparecchiature abbastanza costose che si ripagano solo se si utilizzano frequentemente.

Figura 10 – Software di manipolazione PaintBrush IV. Una volta letta con l'hardware opportuno l'immagine occorre quasi sempre manipolarla. In genere si interviene sui colori, ad esempio se si utilizza l'immagine come sottofondo va schiarita. La manipolazione può essere eseguita con software specifici. Uno dei più famosi è il PaintBrush della Z-Soft, nelle sue varie versioni. Qui vediamo una immagine di libreria cui è stata applicata una tavolozza di colori «falsi».

Figura 11 Word per Windows Prodotto di destinazione Nel mondo della Grafica Totale spesso la destinazione del lavoro grafico è un altro prodotto software In tal caso occorre ripartire le operazioni di manipolazione tra il prodotto d origine con il quale si crea il disegno e quello di destinazione nel quale lo si «sistema» in una pagina che a sua volta presenta sue caratteristiche compositive cromatiche ecc da rispettare

Figura 12 Corel Draw — Manipolazione dell immagine vettoriale L immagine di prima può essere tradotta in una immagine vettoriale e quindi può essere manipolata per oggetti Tale conversione può essere fatta con prodotti standalone o direttamente utilizzando funzionalità evolute di prodotti evoluti In questo caso è stato utilizzato il Corel Draw con il quale eseguita la conversione si è ricolorata per oggetti l immagine

Figura 13 Manipolazione dell immagine video L immagine letta dal mondo esterno può arrivare direttamente a destinazione oppure può subire pesanti interventi da parte dell operatore che trova nel prodotto software che utilizza anche numerosi tool di editing «creativo»

Plotter, strumento ormai relegato ad attività CAD o in quei casi in cui occorrano formati superiori all'A4 Non e comunque assolutamente adatto per attività di grafica raster, in cui entrano prevalentemente colori pieni

Slide Recorder Su MC ne abbiamo, nel corso del tempo, provati numerosi modelli, per tutte le tasche e per tutte le necessità La produzione di Slide ottenute da immagini create su PC, è una classica attività da svolgere tramite Service Ne è un esempio quello fornito dalla Genigraphics per gli utenti del Microsoft PowerPoint per Windows (fig 9)

Convertitore in PAL Servono quando occorra trasformare il segnale del monitor del computer in un segnale televisivo riversabile su video cassetta

Le Utility Software

Oltre a questi strumenti hardware, che non debbono mancare in un laboratorio di Computer Grafica evoluto, occorrono degli strumenti software Innanzitutto quelli che servono a far funzionare correttamente l'hardware

Poi i prodotti che permettono delle elaborazioni e delle manipolazioni dei file grafici e quindi convertitori di formato, convertitori di colori, catturatori da video, ecc Citiamo il classico Paint Brush presente come dotazione standard in Windows 3, e che quindi sarà il prodotto grafico più utilizzato in assoluto Ad esempio con il PaintBrush si può disegnare lo sfondo personalizzabile dell'ambiente Windows

Del PaintBrush ne esistono anche versioni più evolute, professionali, che interfacciano direttamente lo scanner e che permettono di eseguire anche manipolazioni pesanti sui file, sui colori, sui singoli pixel (fig 10)

Di tutta questa strumentazione, hard e soft, abbiamo più volte parlato nell'ambito di questa rubrica

La manipolazione delle immagini provenienti dal mondo reale

Avendo descritto gli strumenti hardware e gli strumenti software in pratica si sono anche descritte le possibili manipolazioni eseguibili sui vari tipi di immagine di qualsiasi provenienza

Nelle nostre foto vediamo una semplice immagine, originalmente in bianconero, di John Lennon (che oggi avrebbe cinquant'anni) e di sua moglie, scannerizzata con il Logitech Scanman

L'immagine, che può essere salvata con il prodotto che pilota lo Scanman, in un formato standard (ad esempio TIF o PCX) è stata importata poi dal Corel Draw che la ha «vettorializzata», riducendola quindi in più oggetti manipolabili individualmente (fig 12) Con Corel Draw stesso sono stati aggiunti i colori e le scritte e poi è stata stampata su una stampante a getto d'inchiostro

Nel caso di utilizzo di una scheda di interfaccia con telecamera e il prodotto software in dotazione alla scheda che si occupa di individuare i colori presenti nell'immagine reale, di campionarli e di inserirli nel file e quindi nell'immagine computerizzata In alcuni casi è possibile «forzare» l'interpretazione dei colori ad esempio quando l'originale sia troppo scuro o troppo chiaro

I colori nella realtà sono infiniti, mentre sul computer, a seconda della scheda video possono essere anche solo 16, scelti tra 64 In questo caso le tonalità

	GOMME	MATITE	QUADERNI
GENNAIO	1 916	1.842	1 419
FEBBRAIO	1 597	1 840	1 442
MARZO	1 994	1.409	1.209
APRILE	1 069	1 109	1 263
MAGGIO	1 973	1 603	1 555
GIUGNO	1 060	1 099	1 479

Figura 14 - Business Graphic. I dati in formato ASCII da graficare. Un'attività molto frequente nel mondo della C.G. è quella che consiste nel manipolare, per metterli in forma Business Graphic, una serie di dati numerici. Ormai tutti i prodotti di Business Graphic dispongono di funzionalità di lettura di file esterni ed in tal modo entrano come anello finale in un processo produttivo automatizzabile che comincia con i numeri e finisce con un diagramma.

Figure 15, 16 - PowerPoint per Windows. Business Graphic. Vediamo due momenti successivi del processo di trasformazione del file con i numeri nell'ambiente Graph del PowerPoint e, una volta confezionato il Diagramma, nell'ambiente Slide, nel quale il diagramma entra come oggetto omogeneo a se stante e dove può «convivere» con altri oggetti.

intermedie sono realizzate con «mischietti» di colori.

Con una definizione, sulla scheda ricevente, di 256 colori scelti tra 262.144 (prestazioni in bassa risoluzione della comune VGA) i risultati sono considerevolmente vicini alla realtà, ad esempio se si riprende un quadro molto colorato. Diventano scadenti quando nel soggetto siano presenti linee molto fini, ad esempio nelle opere di incisione.

In ogni caso una volta catturata l'immagine è equivalente a una qualsiasi immagine realizzata con un prodotto di tipo Paint, e quindi può essere, con gli strumenti presenti in questi prodotti ulteriormente manipolata (fig. 13).

Un altro problema nell'utilizzo della risoluzione 320 per 200, VGA standard, nasce quando si vogliono inserire delle scritte piccole, ad esempio per sovrapporle ad una fotografia di sfondo. In tale caso il numero elevato dei colori non compensa la modestia della risoluzione e le scritte piccole rimangono di difficile lettura.

La manipolazione dei dati numerici

Supponiamo di disporre di un file in cui siano presenti dei dati numerici intabellati. Il file può essere sotto forma di semplice ASCII (gli elementi a parità di riga sono separati da spazi) oppure sotto forma spreadsheet, in quanto realizzato con un prodotto di questa categoria. In tal caso il file contiene anche gli indirizzi, nel foglio elettronico, di ciascun numero.

La forma tabellare è quella più adatta alla traduzione dei valori numerici in grafici. Tanto è vero che tutti i prodotti di tipo spreadsheet dispongono di funzionalità di produzione di Business Graphics, realizzati «vedendo» in forma grafica i numeri presenti nel tabellone.

Con Microsoft PowerPoint il cerchio si chiude, in quanto questa volta si tratta di un prodotto di Grafica di presentazione, che dispone di un sottomodulo per la produzione di Business Graphics che a sua volta dispone di un «mini-spreadsheet».

Questo minitabellone può innanzitutto leggere file esterni, di varie tipologie. Dispone inoltre di proprie funzioni di editing, una volta specifiche solo dei fogli elettronici. Accetta infine, trattandosi di prodotto sotto Windows, operazioni di taglia e cuci dagli altri applicativi sotto Windows.

Una volta manipolati dal punto di vista numerico si procede alla creazione del grafico, sul quale si può ulteriormente intervenire per stabilirne le varie caratteristiche strutturali (assi, legende, titoli, ecc.) ed estetiche (retinature, spessori, font, ecc.).

Definito il grafico si trasporta sul foglio di lavoro in cui viene considerato come un oggetto unico ulteriormente manipolabile al pari degli altri oggetti presenti nel foglio.

Si tratta quindi di un vero e proprio processo di trasformazione che parte da semplici numeri che diventano dapprima elementi grafici rozzi, poi via via sempre più raffinati.

Conclusioni

L'aspetto che vogliamo ancora una volta sottolineare è che in un Laboratorio di Computer Grafica esistono numerose tecnologie, che spesso sconfinano in altre, che queste tecnologie sono in alcuni casi tra di loro in sovrapposizione, che queste tecnologie sono tutte non solo padroneggiabili concettualmente, ma anche praticabili operativamente con produttività.

Il processo di trasformazione dall'idea dell'autore, il cosiddetto Creativo, alla produzione dell'elaborato finale è in genere lungo e quindi è consigliabile ricorrere se non al classico diagramma di flusso, che ha rattristato gli studi di parecchi di noi, almeno ad una schematizzazione dei vari passi da seguire.

Anche in questo caso comunque la Tecnologia, per quanto evoluta, altro non è che uno strumento in più, un potente strumento in più, in mano all'operatore che rimarrà il solo vero autore dell'opera realizzata. MS

La manipolazione degli archivi (2)

di Francesco Petroni

Nell'articolo pubblicato nel numero scorso abbiamo maneggiato un solo archivio. In questo numero lo agganceremo ad altri, per eseguire manipolazioni più sofisticate in quanto condotte contemporaneamente su più archivi. Useremo sempre gli stessi strumenti software e quindi prodotti di tipo DBMS, Spreadsheet e similari. Limiteremo, come già nel primo articolo, il nostro interesse a manipolazioni che non modifichino i dati originali

È chiaro che tra il trattare una applicazione monoarchivio che potremo assimilare ad uno Schedario, ed il trattare una applicazione su più archivi, che si chiama Database e che non è altrettanto facilmente assimilabile a qualcosa di noto al di fuori del PC, esiste un notevole incremento di difficoltà.

Questa difficoltà è dovuta al fatto che i due o più archivi debbono essere necessariamente tra di loro collegati e al fatto che questi collegamenti debbono avvenire secondo certe regole, ben codificabili e non del tutto intuitive. Se viceversa gli archivi non fossero per niente collegati tra di loro si tratterebbe semplicemente di più applicazioni monoarchivio.

Il fatto di trattare solo problematiche di manipolazione significa limitare il nostro interesse alla comprensione degli aspetti strutturali ed organizzativi del Database, che deve essere, in ogni caso, e sin dall'inizio, ben progettato e realizzato, per permettere in seguito l'esecuzione di efficaci manipolazioni, per lo meno l'esecuzione di quelle per il quale il DB stesso è stato progettato.

In tutti i prodotti DBMS sono ben sviluppati sia gli strumenti per creare sia quelli per gestire, sia quelli per manipolare il Database. In altri prodotti, ad esempio gli spreadsheet, esistono invece buone funzionalità di manipolazione ma non esistono altrettanto efficaci funzionalità di creazione e di gestione.

```
Struttura del file     : A:PREST.dbf
Numero totale record   :      106
Data ultima revisione  : 23/10/90
Campo  Nome campo  Tipo         Dim    Dec
    1  FCOD        Carattere      4
    2  FORE        Numerico       5
    3  FMIN        Numerico       5
Totale:                          15

Struttura del file     : A:PERSONE.dbf
Numero totale record   :       50
Data ultima revisione  : 27/10/90
Campo  Nome campo  Tipo         Dim    Dec
    1  COD         Carattere      4
    2  NOME        Carattere     11
    3  COGNOME     Carattere     11
    4  CITTA       Carattere      9
    5  L           Carattere      1
    6  DATA        Data           8
    7  C           Carattere      1
    8  IMPORTO     Numerico       9
    9  PERC        Numerico       5      2
Totale:                          60

Struttura del file     : A:CITTA.dbf
Numero totale record   :        7
Data ultima revisione  : 23/10/90
Campo  Nome campo  Tipo         Dim    Dec
    1  ANOM        Carattere     14
    2  ABAS        Numerico       7
    3  APRC        Numerico       5      2
Totale:                          27

Struttura del file     : A:CODIC.dbf
Numero totale record   :        8
Data ultima revisione  : 23/10/90
Campo  Nome campo  Tipo         Dim    Dec
    1  BCOD        Carattere      1
    2  BIMP        Numerico       6
    3  BDTR        Numerico       5      2
Totale:                          13
```

Figura 1 - Gli archivi di prova. Nel secondo dei due articoli che dedichiamo alla manipolazione dei dati utilizzeremo, oltre all'archivio presentato nello scorso numero e che si chiamava PERSONE, altri tre archivi, uno a valle, con delle informazioni di Dettaglio rispetto all'archivio PERSONE e due a monte, in pratica delle tabelle di consultazione che contengono ulteriori dati, per Città e per Codice.

Il nostro caso studio

In figura 1 e 2 vediamo rispettivamente le strutture dei nostri quattro archivi e poi, in forma schematica, i collegamenti (che in tale materia si chiamano Relazioni) tra gli stessi.

Si tratta dell'Archivio utilizzato nel numero scorso e di altri tre archivi, in pratica due tabelle esterne e un Archivio di Dettaglio.

Le tabelle esterne sono quella delle CITTÀ, e ad ogni record dell'archivio CITTÀ corrispondono più record nell'archivio PERSONE (tecnicamente relazione 1 a molti), attraverso i due campi di collegamento che si chiamano rispettivamente, nei due archivi, ANOM e CITTÀ. I campi dell'archivio CITTÀ sono, oltre al nome della città, ABAS, che contiene un importo numerico e APRC che contiene una percentuale.

L'altra tabella/archivio è quella CODIC, che contiene informazioni supplementari legate al campo C, presente nell'archivio PERSONE. In pratica ad una persona, dell'archivio PERSONE, per il fatto di avere un codice C, sono collegate ulteriori informazioni presenti nell'archivio CODIC, tali informazioni sono un BIMP e un BDTR, che ha il significato di Detrazione.

Gli archivi CODIC e PERSONE sono quindi legati da una relazione 1 a molti attraverso i campi rispettivi BCOD e C. Si usa spesso il termine di archivio Padre e archivio Figlio proprio perché un figlio può avere, incontrovertibilmente, un solo padre, mentre un padre può avere più figli.

Esiste poi un archivio di dettaglio, in cui vengono memorizzate certe prestazioni eseguite dalle PERSONE dell'archivio principale. In tale archivio PREST esiste un campo PCOD, che corrisponde al campo COD, dell'archivio PERSONE. I due archivi sono collegati da una relazione 1 a molti, nel senso che ad ogni record dell'archivio PREST corrisponde un sol record dell'archivio PERSONE mentre ad ogni PERSONA corrispondono più record nell'archivio PREST.

L'archivio di dettaglio PREST è quindi figlio di PERSONE, e nipote di CITTÀ e CODIC. E tramite questi legami familiari si può risalire da una Prestazione alla Persona che la ha eseguita e alle città e codice della persona. Si può, in senso contrario, data una Città, risalire a tutte le Persone della Città e a tutte le Prestazioni di tutte le Persone della Città.

Sembrano affermazioni molto banali e forse lo sono, ma tutte le teorie su cui si basano i vari sistemi di gestione degli archivi si basano su queste regole. La complicazione sta comunque non tanto nel definire queste semplici regole, ma nel definire e regolamentare tutte le possibili eccezioni.

Di questo aspetto, nei prodotti di tipo DBMS, si occupano le procedure di Gestione dei dati che ne debbono garantire la cosiddetta integrità. Ad esempio ad un figlio deve corrispondere necessariamente un padre.

Le procedure di manipolazione di archivi già costruiti sono più semplici di quelle per la gestione, in quanto non hanno il compito di garantire la integrità dei dati. Se i dati sono a posto, bene!, se invece ci sono dei disallineamenti, la conseguenza sarebbe quelle di avere dei «buchi» nei dati.

Ricapitolando, l'insieme dei quattro archivi, e delle relazioni tra di essi, deve essere considerato come una entità unica «aggredibile» dai vari lati, con varie strategie di «attacco».

Una manipolazione complessa è quella che spazia su tutti e quattro gli archivi. Ad esempio un elenco alfabetico delle PERSONE e il calcolo di un IMPORTO complesso che coinvolga dati numerici prelevati da tutti e quattro gli archivi.

In questo caso partendo dall'archivio delle PERSONE occorre prendere nell'archivio PREST tutte le registrazioni relative a quella Persona (molte), nell'archivio CITTÀ la registrazione relativa alla

Figura 2 - Pianta del DataBase e linee di attacco. Per DataBase si intende l'insieme degli archivi e delle relazioni che li collegano. La manipolazione può partire da ognuno degli archivi e diramarsi attraverso le relazioni su ciascuno degli altri tre, sia per raggiungere informazioni di dettaglio sia per generare informazioni sintetiche.

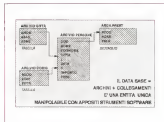



Figura 3 - Simulazione della funzionalità JOIN con il comando LOOKUP. La funzione JOIN è quella che permette la fusione in un terzo archivio di dati provenienti da due archivi. Il numero di record risultante dipende dalle regole cui si sottopone la fusione. Negli Spreadsheet il JOIN non c'è (con l'eccezione del Lotus 123 rel 3) ma può essere simulato arricchendo il primo archivio con nuovi campi calcolati con la funzione di LOOKUP che si occupa di prelevare i dati dagli archivi/tabelle secondari.

```
* analisi dell'archivio PERSONE
* padre dei due archivi CITTA e CODIC
SELECT 1
USE PERSONE
INDEX on COGNOME to PERSONE
SELECT 2
USE CITTA
INDEX on AROM to CITTA
SELECT 3
USE CODIC
INDEX on BCOD to CODIC
SELECT 1
SET RELATION to CITTA into CITTA,C into CODIC
LIST COD,NOME,COGNOME,;
  str(((IMPORTO*CITTA->APRC/100+CITTA->ABAS*PERC/100)+CODIC->BIMP)*CODIC->BDTR)
CLOSE DATABASES
```

```
* analisi Leto archivio PRESTAZIONE
* si totalizzano le Prestazioni per ogni Codice Persona
* creando un archivio PRESTOT
USE PREST
INDEX on PCOD to PREST
SELECT 2
USE PERSONE
INDEX on COD to PERSONE
SELECT 1
SET RELATION to PCOD into B
LIST PCOD,B->COGNOME,PORE,PMIN
TOTAL on PCOD to PRESTOT
USE PRESTOT
SET RELATION to PCOD into B
LIST PCOD,B->COGNOME,PORE,PMIN,int((PORE*60+PMIN)/60),mod(PORE*60+PMIN,60)
CLOSE DATABASES
```

Figure 4 5 — Due listati dBASE IV La comprensione della struttura degli archivi e delle relazioni e del tutto indipendente dal prodotto che si intende usare per la manipolazione Se si usa il dBASE IV dall'ambiente «puntino» occorre dapprima aprire i vari archivi in differenti aree di lavoro e aprire o costruire se non ancora disponibili gli indici e le relazioni, dopodiché si possono lanciare i comandi di manipolazione

citta corrispondente a quella della Persona (una) e così pure la registrazione nell'archivio dei CODIC (una)

Se invece si vogliono eseguire elaborazioni con raggruppamenti per CITTA occorre «aggredire» il Database dalla parte dell'archivio CITTA, scendendo verso le PERSONE e da qui biforcare i percorsi, risalendo verso CODIC, e dall'altra parte continuando a scendere verso PREST

Tutti i prodotti DBMS permettono di eseguire qualsiasi manipolazione sull'insieme degli archivi e partendo da uno qualsiasi di questi a condizione che il Database sia stato ben progettato e ben realizzato.

La difficoltà per l'utente è duplice, la prima, anche cronologicamente, è quel la di padroneggiare concettualmente l organizzazione del Database, avendono compresi soprattutto i meccanismi di collegamento, e la seconda, a mio parere di secondaria importanza, è quella di conoscere i comandi con i quali, con il prodotto che si utilizza, le manipolazioni sono realizzabili

Una prova di queste difficoltà oggettive e costituita dal fatto che le varie case software sono ancora alla ricerca di un linguaggio comune di manipolazione, che possibilmente semplifichi anche la comprensione del problema all utente finale

Nei vari prodotti che presentiamo è evidente la differenza tra le varie soluzioni adottate

Se volete cimentarvi nella manipolazione degli archivi con i prodotti di vostro interesse, costruite ed alimentate le due tabelle in modo tale che le città e i codici siano gli stessi presenti nell'archivio persone (sette città e otto codici) e un archivio prestazioni in cui le varie Persone appaiano nessuna, una o più volte

Fate una stampa dei quattro archivi e controllate, almeno le prime volte che eseguite una manipolazione, l'esattezza del risultato

Gli esempi che suggeriamo sono assolutamente banali Al contrario voi stessi, conoscendo bene i vostri quattro archivi ed imparando ad usare sempre meglio lo strumento software, potrete costruirvi degli esercizi sempre più complicati

Due concetti da padroneggiare il JOIN e il LOOKUP

La funzione JOIN è quella che permette la fusione in un terzo archivio di dati provenienti da due archivi Il numero di record risultante dipende dalle regole cui si sottopone la fusione

Se la regola è che ad un record del primo corrisponda, tramite una relazione, un record del secondo (relazione uno a molti) il numero dei record dell'archivio risultante sarà pari a quello del primo

Il JOIN è quindi uno dei principali strumenti per la manipolazione dei dati in problematiche plurarchivio, in quanto permette di aggregare dati di diversa provenienza Si può inoltre eseguire «in caduta» ed in tal modo gli archivi trattati possono essere molti

Negli Spreadsheet il JOIN non c'è (con l'eccezione del Lotus 123 Release 3.x) ma può essere simulato arricchendo il primo archivio, che definiremo principale, con nuovi campi calcolati tramite la funzione di LOOKUP, che si occupa di prelevare i dati dall'archivio/tabella secondario

LOOKUP, nelle versioni inglesi dei vari prodotti spreadsheet, è stata tradotta in @SCANSVER, nell'123 e Quattro, e in =CERCAV, nell'Excel, vuole tre parametri Il primo è la chiave d'accesso che serve per localizzare la riga con il dato da estrarre, il secondo è il riferimento della tabella da cui estrarre e il terzo è il numero della colonna della tabella da cui estrarre il dato (fig 3)

L'inconveniente dovuto al fatto che i nuovi campi aggiunti all'archivio principale siano calcolati può essere facilmente risolto con una funzionalità di ZONA VALORI, che permette di copiare nelle celle con le formule il loro risultato

Esistono altri concetti da padroneggiare ma che emergono già in problematiche monoarchivio e che quindi abbiamo trattato nello scorso numero Ripetiamoli come titoli

— l'ordinamento secondo una o più chiavi,

— la selezione dei record attraverso un filtro,

— la definizione di nuovi campi ottenuti da un calcolo eseguito su campi noti (i cosiddetti campi calcolati)

In problematiche plurarchivio entrano in gioco tutte le tipologie di manipolazione

RISPOS	Cod	Nome	Cognome	Citta	Abas	Aprc
1	1022	LUIGI	ROSSI	ROMA	6 300 000	10,00
2	1039	COSIMO	VERDI	MILANO	5 000 000	9,00
3	1048	MARCO	BIANCHI	TORINO	6 000 000	15,00
4	1050	MARIO	FUCSIA	FIRENZE	5 700 000	15,00
5	1071	ALESSANDR	GIALLI	NAPOLI	6.200 000	13,00
6	1076	MARIANO	MARRONI	ROMA	6 300 000	10,00
7	1079	LUDOVICO	ROSA	ROMA	6 300 000	10,00
8	1139	MARTINO	NERI	TORINO	6 000 000	15,00
9	1143	LUCA	ROSSI	GENOVA	5 500 000	11,00
10	1161	FRANCESCO	TURCHESE	PALERMO	6 000 000	9,00

Figure 6 7 8 - Il Query by Example del Paradox 3.x. Nel Borland Paradox l'interazione con il DataBase avviene con la modalità QbE nella quale appaiono le strutture dei vari archivi aperti all'interno delle quali si inseriscono delle codifiche che indicano quelli campi trattare e con quali operazioni trattarli. Si inseriscono anche gli «EXAMPLES» ovvero delle coppie di stringhe a piacere una su una struttura e l'altra su quella collegata che servono proprio a definire il collegamento. Nelle figure 7 e 8 (le due qui sulla destra) tali collegamenti sono stati evidenziati aggiungendoli manualmente sulla videate Paradox.

L'approccio tradizionale al DataBase: dBASEIII e dBASEIV

Definiamo quello del dBASE un approccio tradizionale non foss'altro per che il dBASE e il più antico e il più conosciuto dei prodotti per gestire gli archivi.

Ha subito recentemente attacchi violenti dai prodotti concorrenti che affrontano le stesse problematiche (gestione di database pluriarchivio) con nuovi e differenti strumenti operativi, molto più user-friendly di quanto non sia il tanto vituperato dot-prompt del dBASE.

Nel dBASE gli archivi vivono di vita autonoma, possono essere creati, alimentati, modificati, indipendentemente gli uni dagli altri. Possono essere indicizzati, nel senso che si può creare una loro vista logica che li fa apparire nell'ordine voluto al momento. L'indice, ovvero la vista logica, serve sia per ordinare insiemi di dati sia per ricercare velocemente, tramite la chiave su cui è costruito l'indice, i dati stessi.

Per collegare due archivi occorre stabilire una relazione. Questa corrisponde ad una dichiarazione (nel senso che il prodotto non ne controlla la validità) in cui l'operatore indica il campo (ma può anche essere una espressione) del primo archivio che è in corrispondenza con il secondo archivio, che deve essere indicizzato sul campo di corrispondenza.

Il collegamento tra i due archivi, così stabilito, consiste in pratica in una sorta di automatismo che comporta lo scorrimento contemporaneo del primo archivio e del secondo. Quindi puntando un record del primo, viene automaticamente puntato il record (il primo se sono più di uno) del secondo sulla cui chiave esista la corrispondenza dichiarata prima.

Se si arriva a padroneggiare questi tre

Figure 9 - DataEase 4.2. La differenza «filosofica» tra dBASE III o IV e Paradox rispetto al DataEase è che in quest'ultimo si spinta al massimo la fase dichiarative. In altre parole tutte le regole di collegamento dagli archivi debbono venir indicate subito in un apposito archivio delle Relazioni (nella foto) e al momento della definizione delle strutture e delle maschere di acquisizione.

Figura 10 - Lotus 123 Release 3.x. L'123 Release 3 è stato il primo spreadsheet che ha introdotto funzionalità di manipolazione su più archivi. Queste possono agire sia su tabelle presenti sullo stesso foglio, sia su fogli sottostanti, sia su file esterni e questi possono essere di vario tipo non solo 123. Se, come è probabile, anche gli altri prodotti seguiranno questa strada, gli spreadsheet diventeranno gli strumenti più semplici da utilizzare anche per la manipolazione estemporanea di grosse Banche Dati.

Figura 11 - Borland Quattro Pro. Lo spreadsheet continua la sua manovra di avvicinamento ai prodotti DBMS. All'inizio, ai tempi del Visicalc e del Multiplan, esistevano solo delle funzionalità di Sort alle quali con l'uscita della prima versione dell'123 si sono aggiunte funzioni di Query su monoarchivi, e con le funzioni di Lookup si poteva simulare una funzione di Join. Altro «fronte» di avanzamento è quello delle Query eseguite su file di dati esterni per cui sul foglio vanno a finire dati pronti per ulteriori manipolazioni.

o quattro concetti di base l'uso del dot-prompt del dBASE, che per operazioni più complesse richiede sempre la scrittura di più righe di comandi, non presenta troppe difficoltà.

Nel dBASEIV è stato ulteriormente implementato il «vecchio» ASSIST, che ora si chiama CENTRO DI CONTROLLO, ma che è in pratica un servocomando dotato di ambiente interattivo, che presenta lato utente barre di menu e tendine, dispone di un linguaggio tipo ObE (ne parliamo a proposito del Paradox), ma che lato prodotto non fa che generare righe di comandi dot-prompt (il quale quindi continua ad essere il motore del dBASEIV).

Nei due listati che presentiamo vediamo due differenti manipolazioni del nostro Data Base. La prima parte dall'archivio Persone ed esegue dei calcoli utilizzando vari campi numerici, anche presi dalle due tabelle CITTÀ e CODIC. La seconda invece parte dall'altro lato, cioè dall'archivio PREST e crea un archivio di totalizzazioni delle prestazioni per PERSONA.

Le due serie di istruzioni sono eseguibili direttamente dall'ambiente punti-no. Possono essere eseguite anche dal dBASEIII, con la sole limitazione che in dBASEIII si può definire una sola relazione per volta e non, come nel nostro listato, due.

Il QbE del Paradox

La manipolazione interattiva dei dati nel Paradox avviene dallo ambiente Query by Example, in cui appaiono gli «scheletri» degli archivi sottoposti a manipolazione e nei quali (scheletri) l'operatore inserisce codifiche speciali che permettono di eseguire praticamente tutte le tipologie di operazione.

Il risultato del «quesito» eseguito su una o più tabelle è una ulteriore tabella, che a sua volta può essere sottoposta a successive manipolazioni. Il «quesito» può essere anche memorizzato per poter essere di nuovo eseguito senza doverlo reimpostare.

E questo rimanendo ancora nell'ambito dei comandi diretti.

La manipolazioni eseguibili sono tutte quelle classiche.

Chiave di volta del Query by Example è il concetto di Example, Esempio, che è in pratica una stringa, assegnata a piacere, da parte dell'operatore, ad un certo campo, e che può essere in seguito utilizzata per varie operazioni, dalla definizione delle relazioni, per le quali basta inserire «esempi» uguali nei due campi di relazione, alla impostazione dei campi calcolati, per i quali occorre scrivere delle formule che fanno riferimento proprio agli «esempi».

Paradox copre con le codifiche del suo ObE anche tutti quegli aspetti che nei nostri esercizi non abbiamo affrontato. Dispone ad esempio di operatori speciali che evidenziano eventuali «vuoti» in una relazione.

Un esempio potrebbe essere costituito da un elenco di tutte le persone e delle loro prestazioni, comprese quelle che non hanno eseguito alcuna prestazione.

È evidente che il caso più generale, in una relazione 1 a molti, è che dato un record sull'archivio padre, questo abbia uno, più o anche nessun record corrispondente sull'altro archivio.

Ribadiamo ancora una volta che il conoscere quale sia il codice del ObE che permetta di evidenziare anche i record dall'archivio padre che non hanno figli, è un aspetto secondario rispetto al fatto che l'operatore deve conoscere teoricamente il problema, deve cioè intuire quale sia la situazione reale dei suoi archivi e quindi quale tipo di quesito debba impostare.

L'approccio DataEase

Approccio del tutto differente è quello dato dal DataEase in cui viene dato maggior risalto all'aspetto dichiarativo a conseguente discapito di quello manipolativo.

In altre parole in DataEase va innanzittutto definito il DataBase, comprensivo di tutto: archivi, relazioni, maschere di acquisizione, ecc. E negli archivi i campi, con tutte le loro caratteristiche di contenuto, estetiche e di validazione.

In fase di definizione degli archivi possono anche essere definiti campi calcolati e in questi possono direttamente entrare anche formule che lavorano attraverso le relazioni.

Ad esempio, data una relazione 1 a

molti tra due archivi, nel primo si può inserire un campo calcolato come somma di un altro campo presente nel secondo (e quindi nel secondo sono coinvolti più record) e che quindi viene ricalcolato ogni volta che nel secondo viene inserito o modificato un record in corrispondenza

Essendo poi possibile definire i campi calcolati come campi virtuali (che vengono calcolati e visualizzati all'occorrenza, senza che occupino inutilmente spazio sul disco) e evidente che anche l'aspetto manipolativo, per lo meno quello che si può prevedere, può venire preventivamente risolto in fase di costruzione del DataBase

Per la manipolazione esistono due livelli di strumenti il Report Immediato, chiamato QbE (ma allora è un vizio !!), e il DQL, DataEase Query Langage

Nel primo caso si impostano i criteri di selezione su un fac-simile della maschera e si imposta, con una facile modalità full-screen, il formato della stampa

Nel secondo caso si tratta di un linguaggio di programmazione asservito alla struttura dei dati DataEase, con il quale si possono eseguire tutte le manipolazioni complesse, non eseguibili via Maschere di Acquisizione/Interrogazione o via Report Immediati

Figura 12 13 - Il Q+E per l'Excel Parliamo spesso del Q+E per Excel, che è un estrattore intelligente di dati che legge da archivi DBF sui quali esegue anche funzioni di Selezione di Ordinamento e nel caso di lavoro su più archivi di Join Il risultato può essere trasferito anche attraverso un Hot Link, permesso dal Dynamic Data Link di Windows, sul foglio Excel

Lo spreadsheet tradizionale

Non ci sono grosse novità L'unico spreadsheet ad essersi spinto un po' più degli altri nel settore del DBMS è il Lotus 123 Release 3 x, che permette operazioni di Join, tra due o più archivi, operazioni di sommarizzazione e l'inserimento di campi calcolati in uscita (fig 10)

Gli altri, come Lotus 123 Rel 2 2, il Quattro Pro (fig 11) e l'MS Excel, permettono solo l'utilizzo del Lookup e le tradizionali funzioni di Database, basate sulle tre zone, che mal si prestano e problematiche plurarchivio Per cui l'unica possibilità e quella di tradurre, con Il Lookup appunto, l'insieme dei dati in un unico archivio

MS Excel dispone del simpatico Q+E, che è un prodotto esterno, applicativo Windows a tutti gli effetti, che permette di eseguire operazioni di Join, Selezione ed Ordinamento su file esterni disponibili in formato DBF

Il risultato di questa complessa manipolazione può essere salvato in varie forme anche DBF, oppure esportato in un foglio Excel, attraverso un collegamento caldo, possibile con il Data Dynamic Exchange (DDE) di Excel, e qui arrivato diventa una tabella ulteriormente manipolabile

Nelle due figure 12 e 13 vediamo come i comandi di manipolazione che si impostano operativamente con il mouse, selezionando colonne e cliccando su opzioni di menu (e quindi in pura modalità Windows), possano poi essere anche visti in linguaggio SQL, che a questo punto appare ben più difficile da utilizzare del Q+E stesso

Ribadiamo che il Q+E è in pratica un accessorio di Excel, di lusso ma solo un accessorio, di Excel Non può essere utilizzato da solo in quanto, ad esempio, non dispone di proprie funzionalità di stampa

Conclusioni

Manipolare dati è una attività estremamente diffusa, grazie alla diffusione dei van prodotti software, ed è un'attività abbastanza semplificata rispetto al passato, grazie alla diffusione di modalità operative semplificate e più vicine alla mentalità dell'utente finale

Se la materia vi interesse vi consigliamo di esercitarvi su vostri archivi di prova, che e bene che da une parte abbiano pochi dati, in modo da permettere, almeno all'inizio, i controlli «manuali» delle operazioni che via via eseguite, e dall'altra coprono il più possibile le numerose tipologie di situazioni, che si verificano nel manipolare gli archivi

Con questo non vogliamo banalizzare une materia che vanta nobili origini, e che si basa su teorie rispettabilissime e rispettatissime (avete mai sentito parlare di Teorie Relazionali ?), vogliamo solo affermare che oggi esiste una ulteriore maniera, molto pragmatica, per affrontare queste problematiche ed è quella offerta dalle Informatica Individuale con i suoi numerosi e sorprendenti strumenti software

MS

Dal video alla grafica

configurazioni e qualità del segnale comprese

di Bruno Rosati

In questo secondo articolo di «Computer & Video», dopo esserci riagganciati al discorso sulle configurazioni di lavoro e provato a tracciare un breve vademecum sulle problematiche legate alla qualità del segnale proprio con tale bagaglio di conoscenze sulle spalle, partiremo finalmente alla volta del mondo del computer

Qui e là, di tanto in tanto, si leggono articoli per video-maker in cui si illustrano le generiche caratteristiche di una configurazione di lavoro, corredando le paginette fotocomposte con gli spettacolari fotogrammi (pubblicitari!) relativi agli aggeggi elettronici presentati.

In più di un caso poi si è scritto e letto di genlock del tutto uguali ai nostri che sincronizzano stupende grafiche su altrettanto stupende teleriprese.

Le figure che imbellettano l'articolo sono strepitose e ci lasciano fantasticare sulle enormi potenzialità creative che genlock e VCR ci permetterebbero. Uno se ne avvince, compra e ci sbatte il muso.

La titanica fatica di creare nel suo Paint ed animare poi nel player preferito vengono inevitabilmente frustrate dal risultato finale della videoregistrazione. All'uscita in RGB è davvero uno spettacolo, ma sul videonastro... Cosa è successo in mezzo a quel labirinto di cavi e cavetti? Il genlock è lo stesso e il VCR perfino migliore...

In realtà questi articoli — ripeto *pubblicitari* — lasciano il tempo che trovano, al fine pratico poco hanno a vedere con quelle che sono le nostre apparecchiature «medie» e nulla dicono a riguardo dei mille e più problemi che queste generano.

Comprate questo e quest'altro, caricate il vostro Paint, disegnate paesaggi ed animate cartoon. Troppo dire e poco fare!

I colori che slittano fuori dai contorni delle figure, l'instabilità delle immagini o la classica «nevicata» del disturbo vi-

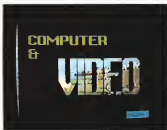



Figura 1 - Il nome della nostra rubrica ricavato con il colore trasparente che lascia scrivare il titolo alle immagini che scorrono sotto il pannello grafico sovrimposto. Un'idea questa da tenere sempre in considerazione nella realizzazione di sigle ad effetto.

deo (momenti più forte del segnale stesso)... per non parlare poi della povertà del composito o dell'Y/C proveniente dal genlock: ve ne ha mai parlato qualcuno? Niente. Aldilà del fatto che uno sia già un esperto in materia di videoregistrazione — me un altro può anche non esserlo, no? — quello che mi prendo è uno scrupolo tutto mio. Fare una panoramica iniziale sulle varie configurazioni di lavoro, il «vademecum» sulle problematiche legate alla qualità del segnale e, finalmente, la creazione dei nostri Roger Rabbit o di ambiziosi spot alla «canalecinque». Così come preannunciato nel *cappello*.

Parafrasando una nota pubblicità «formaggiara» voglio concludere questo preambolo, dicendo ... da noi la *videografica si fa così!*

Configurazioni di lavoro e problematiche di segnale

Scrivere (e descrivere) di configurazioni di lavoro, per fornire a chi legge un bagaglio, per lomeno *introduttivo*, di esperienza e conoscenza su quelle che sono le frontiere attualmente praticabili dal videocreativo.

Tutto ciò non solo per consigliare l'acquisto di gingilli elettronici buoni per tirar fuori effetti ... ad effetto (immagini cartoonizzate, rallentate o francobollate che siano) ma anche per arrivare ad ottimizzare il segnale da videoregistrare. Direi, anzi che in questa prima fase di articoli «programmatici» si debba tendere a dare più informazioni possibili su quelle che sono le apparecchiature di correzione (Correttori di Colore, Enhancer e sincronizzatori di segnale in genere) che non sull'insieme dei gioielli della post-produzione.

Ed è proprio in quest'ottica che, nel primo articolo come in questa prima parte del secondo, è scritto e va letto. Tante informazioni utili che, fra il mio *bla-bla* e gli schemi relativi alle varie configurazioni proposte, una volta raccolte e digerite, l'utente può fare proprie, modificandole a suo uso e consumo. Lo scopo primario è quello di arrivare a costituire una configurazione «minima» di lavoro che, garantendo anche una discreta accuratezza nel confezionare videograficamente le nostre creazioni (il generatore di wipe, il VCR con la manopola del JogShuttle e l'opzione per il Synchro Edit ne sono l'evidente testimonianza) ponga il più possibile al riparo dai vari «video-dispetti» che il segnale da videoregistrare può provocare.

E a questo punto, uno può giustamente esclamare: ma 'sto segnale, cos'ha di così tanto malefico?

Senza metterci a fare la «Teoria della videoregistrazione» è sufficiente venire a conoscenza di alcune fenomenologie che possono essere indicate come le maggiori responsabili dello stato di precarietà di un segnale video.

Il primo e più fastidioso fenomeno che si genera in videoregistrazione è quello del «disturbo video». Tecnicamente definito «rumore», tale mostruosità è universalmente conosciuta come *effetto neve*, dove il nome deriva proprio dal tipo di disturbo che genera. Un'autentica nevicata di puntini (simili a tanti fiocchetti di neve...) che si ripercuotono sulle zone più scure delle immagini. Più c'è rumore più degrada il livello del segnale, tant'è che, per definire la qualità di un'apparecchiatura per videoregistrazione (e di conseguenza la validità del sistema di videoregistrazione usato) si usa misurare, segnale e disturbo, attraverso il loro rapporto S/N. Unità di misura è il dB. Più basso sarà il disturbo — ovvero (**N**oise — più alto sarà il valore espresso in dB.

Qualità e spessore del nastro, più velocità di registrazione, pongono i limiti di tale rapporto che, tanto per esemplificare, se in VHS (o Video-8) sono attestati intorno ai «teorici» 42 dB, salgono fino ai 45 dB dei derivati Y/C (il S-VHS e l'Hi-8). Questo in campo amatoriale-/semiprofessionale.

E tanto per rendervi più amara la co-

Figura 2 - Pensando all'effetto-Roger Rabbit e al fantastico orizzonte che si schiude all'uso del genlock simile empirismo può essere verificato fino in fondo spremendo tutte le risorse sia del software applicativo che di quello creativo.

Figura 3 - Schema di massima relativo alla teorizzazione di un effetto di Chroma-key effettuabile dal mixer video in congiunzione con una prima operazione di superimpose effettuata nel genlock.

sa, pensate all'U-matic professionale che risponde con i suoi 46 dB, senonché al (broadcast) Betacam che viaggia sui 48 dB oppure ai nastri a bobina (il police del sistema «C») e ai nuovi digitali che superano i 50 dB!

Pensato? Ok ora potete spiegarvi perche lavorando amatorialmente, dobbiamo far sì che, quei già pochi 42-45 dB, tali restino E purtroppo il problema è tutt'altro che facile da risolvere Una nostra stupenda teleripresa, teoricamente attestata a 42 dB, se fatta entrare nel genlock e da li rispedita al recorder, perdera segnale ed acquisterà rumore

E legando fenomeno a fenomeno non solo «rumore» ma anche instabilità! Il nastro ad esempio, non gira mai continuamente allineato e tra l'altro non è neanche molto portato a mantenere i sincronismi orizzontali e verticali Poi, se a ciò, se a tale disastro, aggiungiamo la disgrazia del famigerato «chroma-shift» Beh, qui potete anche dire ma fino ad oggi, dalla televisione o attraverso il mio camcorder ma che diavolo ho mai registrato, cartastraccia? No, amici, le vostre/nostre videoregistrazioni sono belle, amatorialmente eccellenti posso tranquillamente dire Ma c'e un «mal» ed e quello che, in «Computer & Video» dovra per forza di cose passare per un critico incrocio come quello del genlock Conseguenza primaria tutti i problemi dell'S/N, del sincronismo «sbilenco» e del chroma shift (un «semplice» slittare dei colori fuori dai contorni dell'immagine!) si riverseranno direttamente sulla grafica sovrimpressa E il disastro e proprio qui!

Qualcuno l'avrà certamente già sperimentato sulla propria pelle Soprattutto se si lavora con un genlock di quelli a basso costo (ma senza escludere l'ottimo Scanlock ed in parte anche il Neriki, parlando per chi «grafica» con Amiga) c'e da fare i conti con questa enorme limitazione In tali genlock si sfrutta il segnale di «sync» che proviene dal videonastro e lo si rimpone all'uscita Balla la grafica, sale il rumore e tutto il nostro lavoro finisce nella stereotipata frase degli spettatori a cui se ne porge eventualmente la visione *Belle le immagini e simpatiche le animazioni, peccato che c'è come della nebbia e un tremolio fastidioso!*

A questo punto non si puo che correre ai ripari Ovvio, ci può anche essere l'utente che in base al « *chi si accontenta gode!*» taglia corto con tutti sti problemi e punta ad inventare grafica e solo grafica

Ma Computer & Video nasce per i VC-maker di ogni livello, anche per i (giusti) perfezionisti e deve indicare i rimedi Tutte le migliori possibili

Il chroma-shift è eccessivo? Una bella presentazione grafica che vede degli eventuali box con i colori dello sfondo interno, trasbordare ed invadere altre zone dello screen, non è certo la miglior presentazione grafica che si puo dare a vedere. Dobbiamo risolvere la faccenda

Anche se tale problema dipende e varia incidenza di videoregistratore in videoregistratore, causa aggravante ne e l'insieme delle altre apparecchiature che costituiscono la nostra configurazione di lavoro

Gia un player un computer genlockato ed un recorder messi in connessione possono non essere «allineati» e creare dei «ritardi di gruppo»

Ovvero lo sfasamento fra luminanza (la componente in bianco e nero) e la crominanza (la componente colore) del segnale

Per risolvere tale problema propongo due soluzioni che, a conti fatti, sono la stessa cosa una proposta in versione

«low-cost», l'altra più professionaleggiante.

Prima soluzione: provare ad allungare i cavi di connessione, verificando con multipli di 10 (prima un cavo da 10 metri, poi da venti e così via) fin quando il chroma-shift si attenua o scompare definitivamente.

Seconda soluzione: acquistare un Generatore di Ritardo che, per mezzo di un potenziometro a più posizioni permette, di volta in volta, la commutazione fra misure diverse. Ad esempio, le misure da 0 a 120 nsec, e da 870 a 990 nsec sono i due range su cui agisce il VM12E della Kramer che, tra l'altro, ha un rapporto S/N di oltre 60dB e quindi ci garantisce ben oltre i limiti del nostro sistema. Il Kramer costa la solita «*mezza milionata*» ma, per i più patiti dei VC-maker, è davvero un grande alleato.

Ok, primo problema risolto. Sotto con il secondo: il segnale di sincronismo, la vera disperazione del povero creativo. Cosa serve per risolvere il problema del sync, direte voi, senonché un Generatore di Sincronismi? Esatto, allora compriamo anche questo? NO!

Pur potendo far venire le palpitazioni a chi soffre di *birchiera subacuta*, sto per consigliarvi la Soluzione Totale. La panacea di tutti i mali.

Marca Panasonic, sigla WJ-AVE5, costo: 2 milioni di lire, qualifica: incredibile mixer video per segnali compositi e Y/C. Generatore di sincronismi digitale (vedi TBC!) genlock, wiper (98 tipi di tendine a combinazione) adattatore digitale e, se non vi bastasse, mixer audio a tre canali stereo e predisposizione per moduli titler. È questa la bomba che Matsushita spara sul mercato e che avrà effetti deflagranti.

Quant'è che sognamo effetti di chroma key, intarsi, sovrimpressioni e dissolvenze incrociate? Ovvero un mixer video sul tipo di quelli professionali ma dal costo «home»? L'AVE5 è tutto ciò ed oltre a garantire lo spettacolo, proprio per sua natura, dispone del generatore di sync e della cosiddetta «definizione apparente» che, agendo sul vettori-colore del segnale, enfatizza i colori stessi e riduce (apparentemente) il rumore. Escluso il chroma-shift, tale gioiello ci risolve tutti i problemi, ci fa risparmiare i soldi per il Correttore di colore (almeno inteso come generatore di tendine, fade e mixer audio) e dell'adattatore digitale. In poche parole: ci fa volare!

Guardate la diapositiva relativa al depliant pubblicitario dell'AVE5 e sognate una configurazione come quella definita «D». Vogliamo ancora chiamarlo home-video?

Figura 4 - Mezze pagine per la grafica esplicativa e mezza pagina per le immagini. Tale tecnica è adatta solo per la visualizzazione di particolari fotografici.

Figura 5 - Altro videoprodotto di presentazione ed altra veste grafica. Soprattutto quando serve avere spazio a sufficienza per evidenziare grafici e tabelle, francobollare è la soluzione ideale. La grafica in superimpose e le immagini che scorrono nel «buco» prodotto sullo screen (se si lavora solo con il genlock ed un eventuale adattatore digitale) oppure effettuando il superimpose delle immagini attraverso il mixer video che francobolla e posiziona dove a noi fa più comodo.

Il mondo del computer

L'abbiamo già puntualizzato nel primo articolo Computer & Video e per ogni VC-maker, qualsiasi sia il suo computer. Le idee difatti verranno trattate su di una linea teorica comune a tutte le basi grafiche. Un tipo di esposizione che ci sforzeremo di rendere la più dettagliata possibile, con un corredo di schemi e schede di riferimento esaustivi (almeno spero). A tutto ciò poi, verranno aggiunte le «prove pratiche» ovvero l'effettiva realizzazione del progetto teorizzato. Queste e solo queste, saranno prodotte dai due computer egemoni dell'HGC (Home Computer Graphics): l'Amiga e il PC-AT/VGA.

È in questo che è un capitolo di «propositi teorici ed intenzioni pratiche» qualunque VC-maker ne può trovare conferma. Scorrendo le basi programmatiche delle varie argomentazioni che vado per proporvi troverete, ad abbellire il tutto, un set di diapositive già scattate al monitor sui primi esperimenti su cui sto provvedendo di verifica. Tra l'altro tali diapositive, a dispetto del tradizionale modo di procedere, sono scattate non in ambiente RGB, ma sul segnale videocomposito trasmesso da un VCR in lettura. Se le trovate decisamente più brutte rispetto a quelle a cui siete stati abituati, ciò è il segno che ho ragione: il segnale videocomposito registrato all'uscita dei nostri genlock e i limiti del VHS sono veramente demoralizzanti.

Ma rientrando nel tema, nella mia scaletta programmatoria avrei inserito tutta una serie di «genialità» da sperimentare sui nostri hardware e che solo in parte ho già praticato in qualche mia video-produzione. Trovate, trucchi del mestiere, rimedi e videomagie di veri «apprendisti stregoni» che pur non facendo «argomento» ed aldilà dei progetti che andremo a realizzare, provvederò a mettere in evidenza come utte-

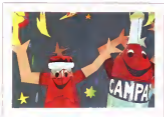



Figura 6 Campari Soda riusciremo un giorno a fare uno spot come questo?

Figura 7 Ricordate Italia 90 Prima di ogni calcio al pallone c'erano la musica di Moroder ed una strepitosa sigla in grafica 3D OK, sarà una nostra specifica meta quella di arrivare a creare sigle televisive anche senza disporre del mitico Symbolics

nore contributo all'opera sperimentale

In genere, quelli a cui ci dedicheremo, saranno «laboratori di ricerca» basati su temi di sicuro interesse. Tanto per cominciare *Progetto di «Sigla personalizzabile»* sugli stili ispiratori delle sigle TV

È questo l'argomento «principe» di ogni rubrica che si occupi di videografica. Un argomento estremamente importante che ci porterà subito nel vivo del tema la creatività

Valido veicolo propedeutico a tale trattazione sarà lo studio attento delle sigle televisive Canale5, RAI e company saranno i nostri «libri di testo» su cui studiare. Da questi network sceglieremo le realizzazioni più belle, le sezioneremo, le analizzeremo e, quando non avranno più segreti, ne tenteremo addirittura l'emulazione. L'esame relativo a tale «specializzazione» sarà infine quello della realizzazione della sigla ufficiale di «Computer & Video». Una scelta subito difficile? Non credo, anche perché prima di imparare a «farle», le sigle impareremo a ricalcarle, ovviamente senza diventare degli ingenui plagiatori

Poi prossimamente su questo schermo... **Effetto Roger Rabbit**. Un titolo questo che sembrerebbe non aver bisogno di nessuna spiegazione ed invece ed a priori, ne devo dare più di una: anzitutto, il nostro eroe sarà Papenno e non il coniglietto di cui il titolo. Poi, invece di ricalcare sulle fattezze e le movenze di un vero attore (troppo facile!) provvederemo a far muovere il nostro pupazzetto, il più armoniosamente possibile e in sincrono perfetto con le immagini

Immagini reali che gli scorreranno sotto, ne nelle quali, con i modi che vedremo, Papenno dovrà integrarsi. Colori giusti al posto giusto, espressioni azzeccate e movimenti coordinati, il tutto nell'indispensabile gioco di ombre più appropriato

In tal senso software, tecniche ed abilità creative saranno messe a durissima prova. Vi piace l'idea?

Altro argomento piuttosto interessante (ma quale è, in videografica, quell'argomento che non lo sia?) è quello rappresentato negli articoli che chiameremo «sperimentali». Dove il «laboratorio» di C&V, di volta in volta, si trasformerà o in quello del dottor Caligaris — *pietre filosofali* ed altre diavolerie... digitali — o in quello dell'immancabile scienziato pazzo di turno. Nuove sintesi grafiche che creano «oro» dal nulla grafico (una serie di esercizi sulle tecniche di Ray-Tracing) e tremende mutazioni digitalgenetiche che forgiano il prototipo dell'uomo-animale e dell'animale-uomo. Il tutto infine, animabile (nel senso di animare e non di «animale») e riutilizzabile in luogo del papero di prima ed altre creazioni tipo le videosigle

Ultimo ma non ultimo, l'argomento più magico di tutto il videomondo: le magie dell'elettronica digitale, dove quel piccolo pozzo di San Patrizio che è l'AVE5, farà da chiave di volta per entrare nella seconda parte di questo nostro corso(?) per VC-maker *appetentati*

L'uso delle chiavi colore per reinventare elettronicamente realtà da realtà e senza alcuna (apparente) finzione. Immagini vere sulle quali scorrono altre immagini vere e che al grido di *Ma è impossibile! Come fa quella persona ad essere più piccola di una formica?* ci trasporteranno nella nuova realtà del videomondo odierno. Professionale o (indifferentemente) amatoriale. Un ciclista che invece di andar su per il famigerato Pordoi, scala una nuvola o il motociclista che spinge la sua due ruote sul versante più ripido della più perfida montagna del mondo

L'idea più abusata per dimostrare tali magie è comunque quella del classico tipo da spiaggia che invece che a Fregene, prende il «sole» sulla battigia del lunare Mar della Tranquillità. E noi e une cosa come questa che proveremo a realizzare per prima. Questa e tutte le altre cose «impossibili» e che invece diventano possibili

Signori, l'arrosto è nel forno, cercando di non farlo diventare fumo... diamoci appuntamento per il mese prossimo, carta e penna in mano, pronti a partire per l'avventura

Tra l'altro quando ci incontreremo per la prima «lezione» sarà già l'anno nuovo. Non ci rimane che scambiarci videografici auguri di «buon inizio» in tutti sensi

SAMPO KDS 1984

HI-RES 19" COLOR MONITOR

NUOVO PREZZO DI LISTINO L. 1.920.000

"COMPATIBILE MAC II"

MONITOR AD ALTA RISOLUZIONE 19",RGB ANALOGICO, SI ALLACCIA ALLE FREQUENZE TIPICHE DELLA VGA 640*480 E DELLA VGA ULTRA 1024*768. MEDIANTE SCHEDA 8514 O COMPATIBILE PUO' LAVORARE A 256 COLORI ANCHE NELLA RISOLUZIONE PIU' ELEVATA DI 1024*768 CON I PIU' DIFFUSI PACCHETTI SOFTWARE GRAFICI. LA SCHEDA 'AGA' 8514/A IBM COMPATIBILE, E' CIRCA 23 VOLTE PIU' VELOCE DI UNA NORMALE SCHEDA VGA E CIRCA 19 VOLTE PIU' VELOCE DI UNA SCHEDA 8514/A IBM.

CRT	Size & deflection	19", 90° deflection angle
	Display colors	Multicolor
	Dot pitch	In-line 0.31mm, min dot pitch
INPUT	Input signals	Analog R G B signals
	Data signals	TTL level (positive)
	Horizontal drive	TTL level (positive/negative)
	Vertical drive	TTL level (positive/negative)
Input terminals		15 Pin D type
Display area (HxV)		338mm x 252mm / 360mm x 270mm / 360mm x 255mm (MAC II)
Display time (HxV)		31.5KHz 400 lines 26.058µs x 3.156ms; 350 lines 26.058µs x 504ms; 480 lines 26.058µs x 5.762ms; 35.5KHz 22.80µs x 10.810ms; 35KHz 21.164µs x 13.714ms (MAC II)
Horizontal frequency		31.5KHz/35.5KHz (interlace); 35KHz (MAC II)
Vertical frequency		60Hz, 70Hz, 86.9KHz (interlace); 66.7Hz (MAC II)
Video amplifier resp		45MHz (Dot Rate)
Resolution		720 dots x 480 lines; 1024 dots x 768 lines (interlace)
Display format		640 x 480 Graphics; 720 x 400 Text; 1024 x 768 (interlace)
Operator controls		Power on/off, Contrast, Brightness
Power source		AC 120V/60Hz or 220V/50Hz
Power consumption		85W
Dimension (WxDxH)		478mm x 470mm x 441mm
Weight (net)		24.3Kgs (53.6 lbs)

EXECUTIVE

PER ULTERIORI INFORMAZIONI CHIAMATE

EXECUTIVE COMPUTER DEALER
VIA BUOZZI 23 — 22053 LECCO CO
TEL 0341/26.26 14 R A
FAX 0341/28 37 59

'AGA 1024' E' UN MARCHIO REGISTRATO 'DESKTOP COMPUTING INC'
'8514/A' E 'IBM' SONO MARCHI REGISTRATI 'INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES'
'SAMPO' E' UN MARCHIO REGISTRATO 'SAMPO TECHNOLOGY CORPORATION'

DESIGN GRAFIO LECCO

Via PIAZZI 18 - 10129 - TORINO
Tel. (011) 50.16.47 / 59.77.80
FAX (011) 65.06.457

OFFERTE

ORDINI : per telefono, posta, FAX
CONSEGNE : corriere o pacco postale contrassegno
RIVENDITORI : contattateci per telefono

PREZZI IVA ESCLUSA

PC MASTER

Configurazioni

Configurazione	Prezzo
PC XT 8088 10Mhz 512K RAM Drive 360K 5" 1/4 Hard Disk 20 MB Scheda Video color Hercules	Lire 1.000.000
PC AT 80286/12 Mhz 1M8 RAM Drive 1,2 MB 5" 1/4 Hard Disk 40MB Fujitsu Scheda Video color Hercules	Lire 1.200.000
PC AT 80386/20 Mhz 1M8 RAM Drive 1,2 MB 5" 1/4 Hard Disk 40 MB AT Bus Scheda Video VGA 800x600	Lire 2.200.000

AMIGA DIVENTA DOTTORE CON 3000 E LODE

Amiga 3000 16Mhz Hard Disk 40 MB	5.200.000
Amiga 3000 25 Mhz Hard Disk 40 MB	6.200.000
Amiga 3000 25 Mhz Hard Disk 100 MB	7.050.000

In preparazione il nuovo listino per le periferiche ed espansioni dell'AMIGA 3000. Telefonate per consigli qualificati ed offerte.

Configurazione D.T.P.
Amiga 3000 25 Mhz - Hard Disk 40 MB - Monitor 20" Colori MultiSnc
Stampante Laser - Scanner piano A4
Software "PAGESTREAM 2.0". Installazione e prova in luogo.
Garanzia 12 mesi + sconto sull'assistenza software e sul corso d'apprendimento

L. 13.000.000

Configurazione D.T.V.
Amiga 3000 25 Mhz 2MB chip+2MB fast - Hard Disk 100 MB
Framer digitalizzatore in tempo reale a colori - Genlock "Scanlock"
Software di modellazione e animazione tridimensionale "SCULPT 4D"
Installazione e prova in luogo. Garanzia 12 mesi. Sconto sull'assistenza software e sul corso d'apprendimento.

PC Grafica

Professional Image Board

Consente a tutti i possessori di un IBM PC/AT/XT 386 o PS/2 25 e 30 di acquisire immagini ad alta risoluzione da telecamera, VCR, Video Disco o altra entrata Video, direttamente in segnale PAL.
La scheda, supportata da una vasta gamma di software e tools professionali, permette di utilizzare il vostro Personal per l'archiviazione d' immagini, per la preparazione di presentazioni aziendali e Image Editing per la grafica creativa.
INGRESSI: Telecamera, VCR, qualsiasi sorgente PAL.
USCITE: Televisore PAL, VCR, Monitor RGB analogico.

L. 2.600.000 + iva

Software di dotazione

HaloVision, Halo 88, Drivers Autocad e Autoshade, Slide show, Pizazz, T/EGA:

L. 400.000 + iva

Introduzione alla programmazione orientata all'oggetto

seconda parte

di Sergio Polini

La volta scorsa abbiamo visto come la programmazione orientata all'oggetto consenta di estendere, mediante la definizione di «tipi di dati astratti», le possibilità di *information hiding* proprie della programmazione modulare. Per tipo astratto si intende, ripetiamo, un tipo che non venga caratterizzato semplicemente dai valori che possono assumere variabili ad esso appartenenti e tanto meno da una particolare implementazione, che rimane «nascosta», ma piuttosto da un insieme di operazioni (va magari sottolineato che un tipo «astratto» è tale solo perché nel suo uso si prescinde — si *astrae* — dalle modalità di implementazione ma per il resto è ben concreto, e anzi tanto «reale» quanto i tipi predefiniti, e questo il motivo per cui Bjarne Stroustrup, il padre del C++, preferisce parlare di «tipo definito dall'utente»). Abbiamo fatto cenno a due vantaggi che ne derivano: si riduce in primo luogo il bisogno di variabili globali, in quanto lo «stato» di un oggetto appartenente al tipo astratto viene mantenuto in «campi» del tipo che, locali al singolo oggetto quanto una variabile locale ad una funzione, hanno per il resto la stessa persistenza delle variabili globali. Il fatto poi che i dettagli della implementazione rimangono nascosti, che l'accesso ad essi viene filtrato da apposite funzioni e procedure di interfaccia, consente di ridurre i tempi di test e di manutenzione di un programma; un cambiamento nella definizione di un tipo, infatti, purché non alteri le procedure di interfaccia (né la sintassi della chiamata, né il funzionamento), non comporta alcuna necessità di intervenire sul resto del programma.

In altra parte della rivista (rubrica Turbo Pascal) tento di fornire un esempio concreto di tali benefici, senza però ricorrere alla OOP. Mi sono avvalso delle sole possibilità offerte dalle **unit** del Turbo Pascal, un po' per mostrare gli aspetti di continuità tra la OOP e tecniche più tradizionali, un po' per ribadire che l'*incapsulamento* della rappresentazione di un tipo e solo un aspetto della OOP, è anzi quasi solo un prerequisito, c'è ben altro. Nella figura 1, comunque, vi propongo una possibile ridefinizione «orientata all'oggetto» della interfaccia del tipo *TRealMat* discusso nella rubrica: noterete che l'accesso al tipo è filtrato da un insieme di funzioni e procedure, mentre la rappresentazione (due interi e un puntatore ad un array) rimane nascosta, grazie all'uso della parola chiave **private** che il Turbo Pascal 6.0 ha mutuato dal C++.

Comunanza ed ereditarietà

Traduco con «comunanza» l'inglese *commonality*, termine con il quale si vuole descrivere la situazione in cui due o più tipi distinti hanno qualcosa in comune. Possiamo pensare agli oggetti tipici di una interfaccia utente: finestre,

```
unit Matrix1,

interface

type
  PReal       = ^real;
  PRealArray  = ^TrealArray,
  TRealArray    array[1,,65520 div SizeOf(real)] of real;
  PRealMat      ^TrealMat,
  TRealMat    = object
    constructor Init(NumRighe, NumColonne: integer);
    destructor Done, virtual,
    procedure Read,                                   (* input dati *)
    procedure Write;                                  (* output dati *)
    function Elem(r, c  integer)  PReal; virtual,     (* ptr a [r,c] *)
    function Det  real,                               (* determinante *)
    procedure Inv(var Result  TRealMat);              (* inversione *)
    function Righe  integer;                          (* numero righe *)
    function Colonne: integer,                        (* numero colonne *)
  private
    NRighe, NColonne. integer;
    Dati  PRealArray,
  end,
```

Figura 1 - Una possibile versione «orientata all'oggetto» del tipo TRealMat proposto in altra parte della rivista. La parola chiave «private», che consente l'effettivo incapsulamento della rappresentazione del tipo mancava nel Turbo Pascal 5.5, ma è disponibile nella versione 6.0

menu, dialog box, ecc. Sono diversi, ma hanno evidentemente qualcosa in comune: sono tutti rettangoli che devono poter apparire sullo schermo e poi sparire lasciando intatto quanto avevano coperto. Possiamo anche pensare alle matrici descritte nella rubrica Turbo Pascal di questo mese: un tipo implementato come array di numeri, un altro come array di puntatori per matrici «grandi», ma con una identica interfaccia e molte analogie nel codice delle diverse routine.

Puo succedere di dover utilizzare in uno stesso programma oggetti analoghi, può soprattutto succedere di dover

Figura 1 - [illegible] schermo di [illegible] con il C[illegible] Browser [illegible] consente [illegible] e modificare [illegible] gerarchia di [illegible] mostrata nel pannello in alto a sinistra. Nel pannello in alto a destra sono mostrati i metodi della classe Bag, nel pannello in basso la sua derivazione da Collection.

```
unit Matrix2;

interface

uses Matrix1;

type
  TPRealArray = array[1..65528 div SizeOf(pointer)] of PRealArray;
  TBigRealMat = object(TRealMat)
    constructor Init(NumRighe, NumColonne: integer);
    destructor Done; virtual;
    function Elem(r, c: integer): PReal; virtual;
  private
    Dati: TPRealArray;
  end;
```

Figura 2 - I linguaggi orientati all'oggetto consentono di derivare un tipo da un altro già definito in modo tale che è sufficiente specificare solo quanto i due tipi hanno di diverso: in quanto il tipo derivato «eredita» automaticamente tutto quanto può rimanere invariato.

scrivere un nuovo programma con oggetti analoghi ma non identici a quelli già usati in un altro, o di estendere o modificare la interfaccia utente di un programma già fatto. Si tratta qui della cosiddetta *riusabilità* del codice: è chiaro che sarebbe desiderabile non dover ricominciare ogni volta da capo.

Immaginiamo di avere a disposizione una libreria di funzioni che consenta di realizzare una interfaccia utente con finestre di tipo «editor di testi» (o di lavorare su matrici implementate come array di numeri). Immaginiamo anche di non aver bisogno di righe di testo, ma di «righe di caselle», di dover cioè realizzare una interfaccia utente simile a quella di un foglio elettronico (o di dover lavorare su matrici più grandi di quanto consenta un array di numeri). Che fare? Avremmo in primo luogo bisogno del sorgente di quella libreria, senza il quale non potremmo fare altro che partire da zero. Anche disponendo dei sorgenti, tuttavia, il compito non sarebbe facile: dovremmo modificarli, ma questo richiederebbe una loro completa comprensione (non impossibile, ma ci vuole tempo!) e comporterebbe comunque il rischio di incappare in insidiosi bug. Chi lo abbia fatto almeno una volta sa bene che è un po' come cercare di accorciare una gamba di un tavolino. Anche ammesso che si riesca nell'intento in un tempo ragionevole rimarrebbe un altro problema: se avessimo bisogno sia della versione vecchia che della nuova versione della libreria (sia «righe di caratteri» che «righe di caselle», sia matrici «piccole» che matrici «grandi», magari perché — facciamo l'ipotesi — queste ultime sono meno efficienti), potremmo solo scegliere tra rassegnazione ad un codice ridondante e modifiche ancora più ampie: potremmo cioè o rassegnarci alla duplicazione delle parti «comuni», o alla loro riscrittura con proliferazione di istruzioni **if**, **case** o **switch** per tener conto di quanto rimane di diverso in tipi molto simili ma non identici.

Ora proviamo a sognare. Abbiamo una libreria di funzioni, ma non ne abbiamo i sorgenti; ci servono tipi di dati analoghi a quelli disponibili, ma un po' diversi; riusciamo a implementarne sia la rappresentazione interna che il comportamento semplicemente descrivendo quanto vogliamo sia diverso; possiamo usare contemporaneamente, senza problemi, sia i tipi «vecchi» che quelli «nuovi». Per fortuna non è un sogno, ma ordinaria amministrazione per un linguaggio «orientato all'oggetto».

Già in Simula era possibile derivare una classe da un'altra, caratteristica che ritroviamo poi in SmallTalk, C++, Turbo Pascal. Nella figura 2 vediamo come si possa derivare un tipo da un altro in Turbo Pascal 6.0: se le funzioni e procedure dell'oggetto *TRealMat* (figura 1) accedono al campo *Dati* solo attraverso la funzione *Elem*, proprio come ho fatto nel codice che vi propongo nella rubrica, è possibile dichiarare un tipo *TBigRealMat* come **object** derivato da *TRealMat* ridefinendo solo il **constructor** *Init* (speciale procedura che si occupa della inizializzazione di un oggetto, corrispondente all'*InMat* che trovate nella rubrica), il **destructor** *Done* (corrispondente a *FreeMat*), la funzione *Elem* (corrispondente a *MatElem*) e il campo *Dati*. Gli altri campi, sia campi dati che campi-procedura, vengono automaticamente *ereditati*: si potrà invertire una matrice *Mat* di tipo *TBigRealMat* con una istruzione *Mat.Inv* nonostante che nella unit della figura 2 non vi sia traccia di una procedura *Inv*: basta che ve ne sia una nella dichiarazione del tipo base *TRealMat*.

Un po' di gergo

Ogni linguaggio orientato all'oggetto ha il proprio gergo. In Turbo Pascal, ad esempio, i tipi definiti come nelle figure 1 e 2 vengono detti **object**, in C++ **class**, come in Simula e in SmallTalk. Volendo ora parlare in generale, dovre

Figura 4 - Oltre alle gerarchie a forma di «albero» dello SmallTalk e del Turbo Pascal, il C++ dà la possibilità di definire gerarchie a forma di «grafo», in quanto è possibile derivare una classe da due o più altre classi (si parla di ereditarietà multipla). Qui vediamo tale situazione come visualizzata dal Turbo Debugger.

mo stabilire delle convenzioni. Chiameremo quindi *classe* il tipo «astratto» definito dall'utente come una struttura comprendente sia *variabili d'istanza* che *metodi*, cioè sia «campi-dati» che «campi-procedura» (in SmallTalk e in C++ ci sono anche *variabili* e *metodi di classe* ma di questo vi parlerà a suo tempo Corrado Giustozzi); chiameremo invece *oggetti* le «istanze» di una classe, cioè le variabili appartenenti ad un tipo classe: l'oggetto *fileMenu* come istanza della classe *PullDownMenu*, gli oggetti *mat1*, *mat2* e *mat3* come istanze della classe *TRealMat*.

Si parla di classi di oggetti, in quanto l'insieme delle «cose» su cui il programma agisce (finestre, file, matrici, ecc.) non viene semplicemente «elencato» o «aggregato» più o meno alla rinfusa (come spesso capita di vedere nell'header file di un programma C o nella sezione **var** di un programma Pascal), ma «classificato», dai tipi più generali vengono derivati tipi via via più specifici, in modo da costituire una *gerarchia di classi* simile, nell'aspetto, a un albero genealogico o ad una classificazione di quelle care ai biologi. E si dice che un oggetto è istanza di una classe più o meno come si può dire che Bjarne Stroustrup è una istanza dell'homo sapiens. Classi e oggetti sostituiscono così tipi e variabili tradizionali; si dice che un oggetto è istanza di una classe come prima si diceva che una variabile appartiene a un tipo.

La motivazione del cambiamento va ricercata soprattutto nel fatto che un oggetto «incapsula» non solo dati ma anche funzioni e procedure; alle variabili d'istanza vengono affidati la rappresen-

Un po' di titoli, con due parole di commento

La OOP va di moda. Se questo può far piacere a chi sappia apprezzarne gli aspetti positivi, comporta però anche il fiorire di libri e articoli che, approfittando della situazione, cercano di farsi leggere più per l'argomento trattato che per la validità dei contenuti. Ritengo quindi utile proporvi un po' di titoli «sicuri».

Carlo GHEZZI e Mehdi JAZAYERI, *Concetti dei linguaggi di programmazione*, Franco Angeli, 1989 (propone efficacemente concetti rigorosi per comprendere e confrontare la definizione e l'implementazione dei diversi linguaggi; attribuisce la dovuta importanza ai tipi di dati astratti e più in generale alle caratteristiche che aiutano nella realizzazione e nella manutenzione di progetti ampi e complessi).

Ellis HOROWITZ, *Fundamentals of Programming Languages*, Computer Science Press, 1984 (paragonabile al precedente, comprende un intero capitolo dedicato allo SmallTalk e alla OOP).

BORLAND International, *Turbo Pascal 5.5 — Object-Oriented Programming Guide*, 1989 (uno dei manuali forniti con il compilatore, è stato definito dal *Dr. Dobb's Journal* come la più chiara introduzione alla OOP).

BORLAND International, *Turbo C++ 1.0 — Getting started*, 1990 (uno dei manuali del compilatore, comprende un capitolo che è in pratica la traduzione in C++ del precedente).

Bjarne STROUSTRUP, «What is Object-Oriented Programming?», *Proc. of the USENIX C++ Workshop*, 1987 (un bell'articolo, da cui ho tratto qualche ispirazione per questa «introduzione»; è stato riprodotto nel materiale fornito dalla Borland ai partecipanti all'OOP World Tour 1990: chi avesse mancato l'edizione 1990 del Tour, potrebbe magari tenersi pronto per la prossima primavera...).

Brad J. COX, *Object Oriented Programming: An Evolutionary Approach*, Addison-Wesley, 1987 (a Cox dobbiamo non solo l'Objective C, «cuore» del NeXT di Steve Jobs, ma anche forse la migliore esposizione della OOP, delle caratteristiche e dei benefici, nonché della importanza di disporre di una libreria di classi ben fatta).

Keith E. GORLEN, Sanford M. ORLOW e Perry S. PLEXICO, *Data Abstraction and Object-Oriented Programming in C++*, John Wiley & Sons, 1990 (illustrazione della famosa libreria di classi di Gorlen, modellata su quella di SmallTalk, ma anche ottima introduzione alla programmazione «seria» in C++).

Michele MARCHESI, *SmallTalk e la programmazione «Object-Oriented»*, Gruppo Editoriale Jackson, 1989 (è quasi impossibile trovare testi dedicati allo SmallTalk/V della Digitalk, o trovare testi che espongano chiaramente, con esempi di programmazione, il paradigma MVC, cioè l'approccio con cui si scrivono applicazioni «event-driven» in SmallTalk e da cui hanno tratto ispirazione il Mac, Windows, il Turbo Vision, ecc.: il testo di Marchesi è l'uno e l'altro, ed è pure molto ben fatto).

Bjarne STROUSTRUP, *The C++ Programming Language*, Addison-Wesley, 1986 (obbligatorio per «fare conoscenza» con il padre del C++ e con la prima versione del linguaggio; anche se è un po' datato e soprattutto non riesce ad essere il K&R del C++, non è sempre di facile lettura e lascia molti punti interrogativi, ma va letto!).

Stanley B. LIPPMAN, *C++ Primer*, Addison-Wesley, 1989 (viene considerato a ragione come il testo più valido attualmente disponibile per avvicinarsi al C++).

Stephen C. DEWHURST e Kathy T. STARK, *Programming in C++*, Prentice-Hall, 1989 (fa coppia col precedente: è meno completo, ma approfondisce meglio alcuni aspetti).

Margaret A. ELLIS e Bjarne STROUSTRUP, *The Annotated C++ Reference Manual*, Addison-Wesley, 1990 (scelto come base di lavoro per la standardizzazione del C++ in corso ad opera dell'ANSI, non è un testo per principianti, ma espone in modo esemplare le diverse caratteristiche del linguaggio, illustrandone le motivazioni).

Peter COAD e Edward YOURDON, *Object-Oriented Analysis*, Yourdon Press, 1990 (dopo aver proposto con Larry Constantine lo «Structured Design», Yourdon sposa con convinzione le nuove metodologie; illuminante il capitolo «Selecting CASE for OOA», in cui si contrappone la semplicità ed efficacia della OOA alla pesantezza di metodi più tradizionali).

Bertrand MEYER, *Object-Oriented Software Construction*, Prentice-Hall, 1988 (benché faccia riferimento al linguaggio Eiffel, messo a punto dall'autore, si propone agli utenti di qualsiasi linguaggio orientato all'oggetto come il testo che forse meglio di ogni altro illustra contemporaneamente e con pari efficacia gli aspetti e i vantaggi di OOD e OOP).

```
1. [Livello piu' alto di astrazione]

   Risolvi un caso completo del problema

2. [Primo raffinamento]

   Leggi i valori in input
   Calcola i risultati
   Produci i risultati
```

Figura 5 - Le prime due fasi dello sviluppo di un programma da eseguire in batch con il metodo «top-down» mediante approssimazioni successive («stepwise refinement»).

```
1. [Livello piu' alto di astrazione]

   Tratta una transazione

2. [Primo raffinamento]

   if l'utente vuole immettere nuovi dati then
       immetti i dati
       registrali in memoria
   else if vengono chiesti dati gia' immessi then
       cerca i dati richiesti
       visualizzali
   else if viene chiesto un risultato then
       if l'informazione e' gia' disponibile then
           cerca il risultato richiesto
           visualizzalo
       else
           chiedi conferma della richiesta
           if confermata then
               cerca i dati necessari
               calcola il risultato richiesto
               visualizzalo
           end
       end
   else ... (ecc.)
```

Figura 6 - Le prime due fasi dello sviluppo della versione interattiva dello stesso programma della figura 5, con lo stesso metodo «top-down» mediante approssimazioni successive (le figure 5 e 6 sono adattate da Bertrand Meyer, Object-Oriented Software Construction, Prentice Hall, 1988).

tazione in memoria dell'oggetto e il compito di tenere costantemente nota del suo «stato», ai metodi il compito implementare il «comportamento» dell'oggetto. È proprio questo il punto principale: così come un tipo astratto viene definito mediante un set di operazioni invece che esplicitando la sua implementazione, un oggetto non si presenta più come un insieme di locazioni di memoria da cui possiamo leggere o in cui possiamo scrivere valori, si presenta quasi come un qualcosa di esterno a noi, dotato di un proprio *modus operandi*, capace di rispondere a modo suo — con un suo *metodo* — ai nostri *messaggi*. È già, perché in OOP non si parla di chiamate di procedura, ma di «invio di messaggi».

Estensibilità e polimorfismo

Per capire i motivi di un gergo così «antropomorfico», occorre considerare che la ereditarietà non viene da sola. Data una classe base *Window*, posso derivare da questa le classi *Menu* ed *EditWindow*, e poi da *Menu* le classi *PullDownMenu* e *PopUpMenu*. Ogni classe derivata eredita tutte le variabili d'istanza della sua classe base, come anche tutti i metodi, può però ridefinire i metodi della classe base, onde poter assumere comportamenti diversi da quelli ereditabili e più coerenti con la propria natura: se invio il messaggio «Chiuditi!» ad un menu, lo vedrò semplicemente scomparire, se lo invio ad una finestra di editing mi verrà probabilmente prima chiesto se intendo salvare il risultato del mio lavoro.

Immaginiamo ora che il mio programma mantenga una lista di tutti gli oggetti istanza delle classi derivate da *Window* e che, al termine dell'esecuzione, quella lista venga percorsa per chiudere tutto ciò che risulta aperto.

Ovviamente la lista conterrà nodi di tipo diverso, potrei quindi usare una istruzione **case** (Pascal) o **switch** (C) per adottare i provvedimenti necessari a chiudere nel modo appropriato i diversi tipi di finestre. Nulla di strano. Ci sarebbero tuttavia un paio di problemi. In primo luogo, dovrei dotare ogni classe di una variabile d'istanza che mi dicesse, per ogni oggetto in cui mi imbatto, a quale classe appartiene. Soprattutto, però, la chiusura di finestre al termine di un programma è solo una delle situazioni del genere in cui potrei capitare: ogni volta che dovessi fare i conti con una stessa azione da eseguire su oggetti appartenenti a classi diverse, dovrei «fissare» in una (e quindi in tante) istruzioni **case** o **switch** la gamma di oggetti usati da un programma. Ma che succederebbe se in un secondo tempo volessi «estendere» questa gamma ad esempio derivando da *Window* anche *DialogBox*? Dovrei modificare tutte quelle istruzioni e ricompilare da capo. E guai a dimenticarne una!

I linguaggi orientati all'oggetto offrono una soluzione molto più semplice e molto meno soggetto ad errori. Abbiamo detto che in una classe derivata si possono ridefinire i metodi ereditati dalla classe base, se i metodi ridefiniti vengono dichiarati *virtual* e operò mediante puntatori alla classe base, posso assegnare a tali puntatori l'indirizzo di qualsiasi classe derivata ed ottenere che, chiamando tramite quei puntatori un metodo virtuale, venga eseguito per ogni oggetto il codice della specifica versione del metodo che è stata ridefinita per quell'oggetto. In altri termini, se *wPtr* è un puntatore a *Window*, chiamando *wPtr^Close* (o *wPtr->close()* con la notazione del C++) verrà eseguito *PullDownMenu.Close* o *EditWindow.Close* secondo la classe dell'oggetto il cui indirizzo ho assegnato a *wPtr*, sia esso una finestra di editing o un menu.

«Estensibilità» vuol dire che, quando aggiungerò al mio programma delle dialog box, il codice che contiene l'istruzione *wPtr^Close* non dovrà essere né modificato né ricompilato: in quanto il metodo da eseguire dipende dalla classe di cui è istanza l'oggetto il cui indirizzo viene di volta in volta assegnato a *wPtr*, e quale sia questa classe viene automaticamente riconosciuto dal programma durante l'esecuzione (questo viene detto *late binding*) e non già durante la compilazione (che quindi non c'è bisogno di ripetere).

Ecco perché si parla di messaggi invece che di chiamate di procedura. Non è necessario scrivere procedure cui passare come parametro l'oggetto su cui si deve agire (come invece sono stato costretto a fare nelle routine in rubrica). Tramite un puntatore, viene inviato un *messaggio* a qualsiasi cosa possa risiedere nell'indirizzo cui quello punta, sarà poi compito dell'oggetto «puntato» rispondere secondo il proprio *metodo*

L'invio del messaggio tramite un puntatore prescinde dalla natura dell'oggetto destinatario, può quindi essere effettuato nei confronti di oggetti di varie classi, anche di classi non ancora neppure pensate, questo si intende per *polimorfismo*

OOA, OOD, OOP

Potrei a questo punto descrivere i meccanismi attraverso i quali avvengono tali magie, ma, considerando anche che si tratterebbe di entrare nei dettagli dei diversi linguaggi, vi rimando alle rubriche C++ e Turbo Pascal Come vi ha gia detto Corrado il mese scorso, da gennaio entreremo nel vivo della programmazione orientata all'oggetto, con esempi «sul campo» nei due linguaggi più diffusi Ora vorrei soprattutto evitare che pensaste che la OOP serve solo a riusare o a estendere cose gia fatte come se fosse di poca utilita quando si deve partire da zero nella realizzazione di un progetto interamente nuovo Non e così, in quanto la disponibilita di linguaggi orientati all'oggetto consente di applicare tecniche piu semplici e piu efficaci anche al lavoro che va condotto prima di iniziare a scrivere un programma Si parla a questo riguardo di *Object Oriented Analysis* (OOA) e di *Object Oriented Design* (OOD)

Sarebbe un discorso lungo, che devo necessariamente rinviare ad altra occasione Non posso fare a meno, tuttavia, di riproporvi pari pari un efficace esempio di Bertrand Meyer, il padre del linguaggio Eiffel, tratto dal suo *Object-Oriented Software Construction* (Prentice-Hall, 1988) Considerate, lui dice un programma che abbia due versioni, una «batch», in cui tutto avviene in una botta sola sempre nello stesso modo e una interattiva, in cui ogni sessione sia una sequenza di diverse transazioni Potete pensare a un compilatore disponibile sia in un ambiante integrato che in versione separata, o a quei programmi scientifici che consentono sia lunghi calcoli notturni che sessioni del tipo «proviamo a vedere subito cosa succede se cambio qualche dato»

Le figure 5 e 6 illustrano i primi due passi di una tradizionale scomposizione funzionale secondo il metodo *top-down*, prima per la versione batch poi per quella interattiva Vedete subito che ne vengono fuori cose del tutto diverse, tanto diverse che si perde completamente di vista il fatto che quelli che sembrano due programmi distinti sono in realta solo due versioni di uno stesso programma Questo accade perché si e posto l'accento su «ciò che il programma deve fare» invece che su «cio su cui il programma deve operare» Badando in primo luogo agli oggetti invece che alle funzioni, si possono mettere a punto gli insiemi di operazioni applicabili ai diversi oggetti, rimandando solo ad una ultima fase le decisioni circa l'ordine in cui tali operazioni devono essere effettuate

Come disse una volte P J Plauger, il metodo *top-down* va bene solo quando si sa gia come fare quello che si deve fare Per arrivare a capire cosa e come fare partire dagli oggetti e il modo migliore OOA OOD e OOP sono quindi gli strumenti piu efficaci anche per affrontare progetti interamente nuovi

MS

COMPUTER POINT

Vendita e assistenza Personal Computer
Via Leoncavallo, 19 - 20131 Milano - Tel (02) 26111673
Orario 9,00-12,30/15,30-19,30 sabato compreso

Rivenditore
SUPERCOM - PHILIPS - TOSHIBA - EPSON
FUJITSU - STAR - OLIVETTI

SI EFFETTUANO CORSI DI FORMAZIONE

SUPERCOM PERSONAL COMPUTER

SC88L-020
CPU 8088/10Mhz 640Kb RAM HD 20Mb Fd 360Kb 1Par 1Ser Video Herc Mono - Dos 4 01 — L.1.500.000

SC286-040
CPU 80286/12Mhz 1Mb RAM - HD 40Mb Fd 1 44Mb - Mouse 1 Par 1 Ser Video VGA 1024x768 Colori - Dos 4 01 — L.2.600.000

SC386SX-040
CPU 80386SX/16Mhz - 1Mb RAM HD 40Mb - Fd 1 44Mb Mouse 1 Par - 1 Ser Video VGA 1024x768 Colori Dos 4 01 — L.3 000.000

SC386-110
CPU 80386/25Mhz - 1Mb RAM - HD 110Mb - Fd 1 44Mb - Mouse 1 Par - 1 Ser Video VGA 1024x768 Colori Dos 4 01 — L.4 400.000

PHILIPS PERSONAL COMPUTER

P2120-024
CPU 8086/10Mhz - 768Kb RAM - HD 20Mb Fd 720Kb - Mouse 1 Par - 2 Ser - Video VGA Colori - Dos 4 01 — L.2.000.000

P2230-024
CPU 80286/12Mhz 1Mb RAM HD 20Mb Fd 1 44Mb Mouse 1 Par - 2 Ser Video CGA Colori Dos 4 01 — L.2.700 000

PORTATILI TOSHIBA	
T1000XE	L 2 450 000
T1200XE	L.4.000 000
T1600/20	L 4 200 000
T1600/40	L 4 800 000
STAMPANTI EPSON	
FX-850	L. 850 000
FX-1050	L.1.100 000
LQ-500	L. 650 000
LQ-1050	L.1 450 000
STAMPANTI STAR	
LC-20	L. 380 000
LC-15	L. 800 000
LC-24 10	L 650 000
LC-24 15	L. 990.000
KIT MONITOR	
VIDEO VGA MONO + SCHEDA	L. 450.000
VIDEO VGA COLORE + SCHEDA	L 800 000
VIDEO VGA COL 1024x768 + SCHEDA	L 1.000 000
VIDEO VGA COL 19" 1024x768 + SCHEDA	L.2 950 000
DTP	
LOGITECH SCANNER	L 380 000
GENIUS TABLE	L 570 000
MOUSE	L. 80 000

CONDIZIONI DI VENDITA: Tutti i prezzi sono IVA esclusi Il pagamento dovrà essere effettuato in contanti alla consegna, per pagamenti anticipati sara effettuato uno sconto ulteriore del 3% Pagamenti personalizzati per clienti qualificati Ulteriori sconti per quantità
CONDIZIONI DI TRASPORTO: Il trasporto sarà effettuato tramite corriere a Vostro carico Condizioni particolari per grossi quantitativi

RISC-OS Approfondimento

terza parte

di Massimo Miccol

Eccoci di nuovo insieme a parlare di R O La volta scorsa ci siamo occupati dei vettori di sistema del R O , di come essi sono organizzati e delle funzioni da essi ricoperte Sperando che il tutto sia chiaro e proseguendo nella direzione dei vettori, questo mese tratteremo della gestione degli errori, riferita alle SWI, e della fantomatica estendibilità del Risc-OS

Accertata l'esistenza del bit V nei precedenti articoli e l'importanza del suo stato al ritorno da una esecuzione SWI, vedremo nel corso dell'articolo che il bit V decide le sorti dell'ambiente programma appoggiato dal bit 17 della SWI in causa In altre parole nel decidere quale azione intraprendere in caso di errore il bit V del registro R15 e il bit 17, contenuto nel campo dei 24 bit d'identificazione SWI, collaborano e a seconda del loro stato il sistema agirà nel trattamento degli errori in differenti modi

Potremmo essere interessati a conoscere il tipo di errore verificatosi e le condizioni che lo hanno generato o tutto ciò potrà non interessarci affatto, nel quale caso il R O provvederà al trattamento dell'errore stesso senza chiamarci in causa direttamente ma soltanto alla fine, comunicandoci il relativo messaggio d'errore

A questa prima situazione si può subito affiancare quest'altra potremmo essere direttamente interessati alla manipolazione dell'errore verificatosi agendo su di esso attraverso il programma stesso che lo ha generato In questo caso abbiamo precedentemente provveduto a creare la nostra piccola routine di gestione degli errori alla quale il R O al momento giusto passerà la patata bollente

Sarà a questo punto necessario avvertire il R O che vorremmo essere noi a pelare la patata (anche se bollente) Ultimo caso quello in cui potremmo aver bisogno di intrappolare l'errore per confondere le idee al R O, per meglio dire per fargli vedere qualcosa che non c'è (si pensi alla possibilità di creare un gestore di memoria virtuale) Il discorso in quest'ultima situazione si presenta un pochino complicato allo stato attuale del nostro corso, ma nonostante ciò è bene tenere a mente anche questa possibilità

Diametralmente opposta a quelle appena viste è la situazione in cui siamo noi stessi a dover in qualche modo creare un errore Situazione questa non molto rara nella stesura di programmi

SWI OS Release

```
OS_Release (SWI &20)

parametri ingresso

R0=numero del vettore
R1=indirizzo di locazione della routine da eliminare
R2=stesso valore usato al momento dell aggregazione della
routine

parametri uscita

R0-R2 riservati

interrupts          disabilitati
fast interrupts  abilitati

processor mode   SVC mode

uso
Questa chiamata elimina dalla lista delle routine aggregate al
vettore,quella il cui indirizzo e  passato in R1

esempio

MOVE R0 #ByteV
ADR  R1 MiomanipolatoreByte
MOV  R2 #0
SWI  "OS_Release"
```

```
OS_ReleaseDeviceVector (SWI &4C)

parametri ingresso

R0=numero di device
R1=indirizzo di chiamata della routine
R2=valore di R12(spazio di lavoro del codice)
R3=locazione dell interrupt
R4=interrupt mask

parametri uscita

R0-R4 riservati

interrupts        disabilitati
fast interrupts   abilitati

processor mode  SVC mode

uso
Questa SWI rimuove dalla lista del device la routine specificata
attraverso R1 Da notare che tutti i registri devono avere gli
stessi valori di quando la routine e  stata aggregata
```

si pensi a routine da noi create per le quali possono crearsi situazioni di errore che abbiano un effetto indesiderato nel l'esecuzione della routine stessa, ma che non abbiano effetto alcuno sul sistema In questo caso il problema si presenta perche l'errore puo verificarsi senza che il R O ci avverta su cio che e accaduto Una volta vista la gestione degli errori daremo uno sguardo alle SWI che il sistema mette a nostra disposizione per la realizzazione di routine eseguite in interrupt

Ed infine tratteremo di come il R O possa all'atto pratico permettere una sua effettiva estendibilita

Un'ultima cosa prima di addentrarci nella trattazione degli argomenti Voglio ricordarvi che il corso verte, ancora per il momento, sull'introduzione a certi concetti fondamentali che si ripresenteranno costantemente durante tutti i nostri futuri appuntamenti, concetti fra l'altro che dovranno essere molto chiari quando affronteremo a livello specifico tutti i moduli di sistema guardandoli dall'«interno» D altro canto l'unico concetto veramente importante di cui dobbiamo appropriarci e quello di SWI

```
OS_ClaimDeviceVector (SWI &4B)

parametri ingresso

R0=numero del device
R1=indirizzo della routine d aggregare
R2 valore da passare in R12 quando la routine e  chiamata
R3 indirizzo dello stato d  interrupt
R4 interrupt mask

parametri uscita

R0-R4 riservati

interrupts        disabilitati
fast interrupts   abilitati

processor mode    SVC mode

uso
La chiamata permette di aggregare al device la routine indicate
in R1 i registri R3 ed R4 vengono usati solo nel caso in cui il
device riguarda una sheda di espansione (caso da noi non trattato)
```

SWI OS_Claim DeviceVector

Gestione e manipolazione degli errori

Quando viene eseguita una SWI e ovvio che possano generarsi degli errori. Naturalmente gli erron non si verificano intrinsecamente durante l'esecuzione della SWI, cioe non dipendono dalla SWI stessa o meglio dal sistema Guai se cosi non fosse Pensate se paradossalmente noi dovessimo essere direttamente noi ad accorgerci dell'errore che si verifica quando si tenta di dividere un numero per zero! Paradossi a parte quello che voglio dire è che se si verificano degli errori quando viene eseguita una SWI i colpevoli siamo noi e non il sistema.

Si pensi ad esempio ad un cattivo passaggio di parametri, o all'omissione di parametri d'ingresso alla SWI

Bene, in questi casi il R O reagisce in differenti modi Ad esempio la SWI viene eseguita correttamente, nessun segnale di errore, il risultato e quello atteso e via dicendo In questo caso la SWI porra uno 0 nel bit V dei flag di distema in uscita e tutto va per il meglio Durante l esecuzione della SWI si verifica un errore In questo caso la SWI in uscita settera il bit V per divulgare a tutto il sistema che si e verificato un errore e puntera il registro RO sull appropriato blocco di descrizione e trattamento dell'errore stesso

Come gia osservato possono presentarsi molti casi nella pratica in cui abbisognamo di una certa interattivita nel trattamento dell'errore, sostituendo alla routine di sistema di trattamento degli errori (o di quell errore) una routine creata appositamente da noi per il trattamento dello stesso Non sempre la necessaria interattivita si presenta esplicitamente all'user ma solo in particolari condizioni (che possono sempre essere ncreate dall'user stesso) che appaiono chiare quando si analizza «passo passo» come viene trattato un errore dal sistema

Solo dopo che la SWI è stata eseguita il R O controlla lo stato del bit V del registro R15 per poi restituire il controllo al programma chiamante (il programma che ha invocato la SWI)

Due condizioni possono allora verificarsi

1) non si e verificata nessuna condizione d'errore, il bit V non viene settato e il controllo viene direttamente restituito al programma chiamante

2) Si verifica un errore, il bit V viene settato, in questo caso il Risc OS guarda la copia originale della SWI in causa ovvero i suoi 24 bit di identificazione Se

il bit 17 non è settato il R O tratta direttamente l'errore e il controllo non viene restituito direttamente al programma chiamante ma passato al manipolatore di errore creato da noi nel programma che provvede a trattare l'errore per noi

Se il bit 17 è settato il R O riconsegna il controllo direttamente al nostro programma e il bit V del PC viene settato per segnalare l'errore al sistema Nel registro R0 viene posto un puntatore alla locazione di memoria contenente il blocco di descrizione dell'errore

Il blocco di descrizione dell'errore deve essere sempre WORD aligned e non deve occupare più di 256 byte Esso presenta la seguente struttura

R0+0 indirizzo o WORD contenente il numero d errore
R0+0 indirizzo o WORD contenente il messaggio d errore

È chiaro a questo punto il grado ed il ruolo di interazione che possiamo ricoprire nel trattamento degli errori, meno chiaro è invece come detta interattività sia all'atto pratico realizzabile

In altre parole, come possiamo porre a 0 il bit 17 dei 24 bit d'identificazione SWI?

È presto detto Il Risc-OS mette a nostra disposizione due vie alternative la prima permette di porre a 0 il contenuto del bit 17 aggiungendo &20000 al numero della SWI che intendiamo usare, la seconda di usare il prefisso X davanti al nome della SWI Entrambi i metodi comportano la stessa identica azione sulla SWI e cioè settare il bit 17 Anche se l'effetto dei due metodi è identico, è chiaro che il primo presenta qualche svantaggio rispetto al secondo in quanto presume l'uso dei numeri di identificazione delle SWI al posto del loro nome, cosa da me personalmente sconsigliata fin dal nostro primo appuntamento Noi preferiremo quindi, e a ragion veduta, il secondo metodo, se non altro sicuramente vantaggioso dal punto di vista mnemonico Così digiteremo XOS_WriteC al posto di SWI 0+&20000

Come già osservato in precedenza, alle volte, e non di rado, potremmo aver bisogno di generare un errore per una particolare procedura all'interno del nostro programma In proposito il R O ci viene incontro con la SWI OS_GenerateError

Anche per questa specifica SWI può essere usato il prefisso X, ma in questo caso l'effetto conseguito è solo quello di settare il bit V del PC

Riassumendo, il R O dispone per il trattamento degli errori complessivamente di due SWI che sul *PRM* vengono definite come *error-generating* SWI e *error-returning* SWI

Numeri d'identificazione dei device

```
0  Printer Busy
1  Serial port Ringing Indicator
2  Printer Acknowledge
3  VSync Pulse
4  Power-On
5  IOC Timer 0
6  IOC Timer 1
7  FIQ Downgrade
8  Expansion card FIQ Downgrade
9  Sound system buffer change
10 Serial port controller
11 Hard disc controller
12 Floppy disc changed
13 Expansion card
14 Keyboard serial transmit register empty
15 Keyboard serial receive register full
```

Ad ogni device number corrisponde la relativa routine di gestione interrupt

Estensione del Risc-OS

Nell'appuntamento dello scorso mese ci siamo occupati dei vettori di sistema e abbiamo messo in risalto la stretta relazione che intercorre fra di essi e le SWI

Adesso vediamo come attraverso l'uso dei vettori di sistema sia effettivamente possibile estendere le funzionalità del R O

Abbiamo già visto che quando viene chiamata una SWI il R O guarda i 24 bit d'identificazione di questa per decidere di quale routine è richiesta l'esecuzione Per una normale SWI il R O esegue semplicemente un salto alla locazione di memoria a partire dalla quale è contenuta la relativa routine da seguire Mentre per una chiamata di SWI vettorizzata il R O necessita di una ulteriore decodifica prima di eseguire la relativa routine deve cioè prelevare l'indirizzo di partenza della routine dal vettore relativo alla SWI chiamata Nella maggior parte dei casi l'indirizzo contenuto nel vettore corrisponde ad una locazione di memoria contenuta nelle ROM di sistema a partire dalla quale è immagazzinato il codice di cui è richiesta l'esecuzione

Eccoci finalmente al nocciolo della questione il R O ci permette di aggregare al vettore, chiamato in causa dalla relativa SWI, routine da noi appositamente create

In pratica tramite la SWI OS_Claim noi possiamo indicare al vettore una nuova locazione di memoria in cui è immagazzinato il nostro codice, in modo tale che il Risc_OS alla chiamata della SWI esegua un salto alla locazione di memoria da noi indicata nel vettore ad essa collegato

La routine che intendiamo aggregare al vettore può assolvere tre diversi tipi di compiti

1) sostituire completamente la routine di sistema aggregata al vettore con la nostra Il Risc-OS provvederà in tal caso, una volta eseguita la routine a re

SWI OS_Claim

```
OS_Claim  (SWI &1f)

parametri ingresso

R0=numero del vettore
R1=indirizzo di locazione della routine d aggregare
R2=valore da passare in R12 quando la routine e  chiamata

parametri uscita

R0-R2 riservati

interrupts         disabilitati
fast interrupts    abilitati

processor mode     SVC mode

uso
Questa chiamata aggiunge al vettore la routine specifica
dall indirizzo passato in R1
Il registro R2 contiene lo spazio di lavoro della routine
stessa Se la routine e  contenuta in un modulo R2 conterra  lo
stesso spazio riservato al modulo

esempio

MOVR R0 #ByteV
ADR  R1 MioManipolatoreByte
MOV  R2 #0
SWI   OS_Claim"
```

```
OS_AddToVector (SWI &47)

parametri ingresso

R0=numero del vettore
R1=indirizzo di locazione della routine da aggiungere
R2=valore da passare in R12 quando la routine e  chiamata

parametri uscita:

R0-R2 riservati

interrupts        disabilitati
fast interrupts   abilitati

processor mode    SVC mode

uso
Questa SWI aggiunge la routine specificata in R1 alla
lista delle routine
```

stituire il controllo al programma chiamante

2) Creare una routine che esegue particolari processi prima che la routine standard sia chiamata. Dopo l'esecuzione il controllo ritornerà al programma chiamante.

3) Chiamare una routine standard, processare alcuni o tutti i risultati che essa normalmente ritorna, e ottenere il controllo del programma.

Per capire meglio come vanno le cose riferiamoci al caso della SWI OS_WriteC o routine. Quando il R O decodifica la chiamata di SWI attribuendole il numero &00, il sistema avverte la richiesta dell'user dell'operazione scrittura carattere. In questo caso il R O prende un indirizzo dal vettore relativo, che nel caso specifico riguarda il WrchV. Questo vettore contiene in origine l'indirizzo di locazione (in ROM) da cui parte la routine standard per la scrittura di un carattere.

Se noi richiamiamo il vettore WchrV usando la OS_Claim aggregando ad esso la nostra routine, ad ogni successiva chiamata della OS_WriteC la nostra routine sarà sempre la prima ad essere eseguita.

In pratica quando aggreghiamo una nostra routine ad un vettore essa avrà priorità assoluta in ordine d'esecuzione rispetto alle routine standard di sistema.

Questa priorità presenta un enorme vantaggio in quanto, nei casi in cui bisogna aggregare una routine ad un vettore non dobbiamo assolutamente preoccuparci di come gli indirizzi relativi alle routine siano organizzati all'interno del vettore stesso. A prima vista questo meccanismo di priorità presenta un piccolo inconveniente intrinseco alla priorità stessa. In altre parole, se aggiungiamo una nuova routine allo stesso vettore, dovendo questa essere la prima ad essere eseguita nella successiva chiamata, la routine precedente viene inevitabilmente persa. Per porre rimedio a ciò il R O mette a nostra disposizione la OS_AddToVector, la quale ci permette di aggregare più routine allo stesso vettore. A questo vi chiederete in quale ordine vengono eseguite le routine aggregate al vettore in questione (domanda più che pertinente). Per spiegare il tutto bisogna fare un passetto indietro volgendo lo sguardo alla struttura dei vettori software.

Ogni vettore è praticamente una lista di record e puntatori, in ognuno di tali record è contenuto sia l'indirizzo di locazione del codice da eseguire, sia la locazione dei dati che il codice stesso processa durante la sua esecuzione. In pratica quando ad un vettore aggreghiamo più di una routine saremo noi stessi tramite il registro R1 (che nella lista funge da puntatore) ad indicare al vettore quale codice eseguire.

Una volta aggregata una routine ed un vettore si presenta la necessità di ripristinare tutte le condizioni standard precedenti all'aggregazione e a tal proposito il R O dispone della chiamata OS_Release. Per il momento il discorso sull'estensione del R O finisce qui in quanto al momento non disponiamo degli strumenti necessari per una più approfondita trattazione (Assembler!!), ma non mancherò di approfondire l'argomento in futuro. In mancanza d'altro per il momento accontentatevi dei piccoli esempi esplicativi che certo vi aiuteranno, dopo tante chiacchiere a schiarire un po' le idee sulla questione.

Interrupt

Un interrupt è, secondo la definizione del *PRM*, un segnale trasmesso all'ARM da un device hardware, il quale avverte il processore della richiesta d'attenzione da parte del device stesso.

In pratica una richiesta d'interrupt (interruzione) crea per l'ARM una condizione eccezionale, tale da far sospendere tutti gli altri processi in corso al momento della stessa richiesta.

Ad ogni richiesta d'interruzione il R O risponde eseguendo la routine per la gestione della stessa. Questa routine comunica direttamente con il device che ha inoltrato la richiesta d'interruzione e questo processo è veloce tanto da non farci nemmeno accorgere dell'interrotta esecuzione del nostro programma. Ad esempio ogni volta che pigiamo un tasto sulla tastiera l'ARM riceve una richiesta d'interruzione da parte del device della Keyboard. Stessa cosa dicasi quando spostiamo il mouse sullo schermo o quando clicchiamo su uno dei suoi tre tasti.

Le routine di gestione degli interrupt contenute nel R O possono essere raggruppate sotto sei generali famiglie:

1) Keyboard
2) Printer
3) RS423port
4) Mouse
5) Disk drive
6) Built-in timer

A questi sei gruppi deve essere aggiunta l'eventuale routine di gestione interrupt per schede di espansione che per il momento accantoniamo.

Ogni possibile richiesta d'interruzione è identificata dal R O attraverso un device number e ogni device ha un corrispondente vettore. Ognuno di tali vettori contiene in default il relativo device driver che riceve la richiesta d'interruzione solo dal device stesso.

Così come abbiamo visto in precedenza riguardo ai vettori software, anche per i device vector vale il discorso su un'eventuale estensione. Ovvero in taluni casi potremmo aver bisogno di aggregare al device vector una routine di gestione d'interrupt creata ad hoc. La OS_ClaimDeviceVector permette appunto di aggiungere al device vector il relativo codice creato.

Se tentiamo di aggregare attraverso la OS_ClaimVector una routine già precedentemente installata nel device vector questa verrà sostituita con la nuova. Da notare che questa chiamata non abilita le interruzioni da device.

Una volta aggregato un nuovo device si presenta la necessità di dover eliminare dalla lista dei device quelli precedentemente aggiunti, in modo da ripristinare le condizioni di default per le future richieste di gestione interrupt. Per assolvere questa funzione il R O mette a nostra disposizione la OS_ReleaseDeviceVector. Naturalmente i parametri d'ingresso di questa chiamata devono necessariamente essere identici a quelli precedentemente usati per aggregare il device al vettore.

Purtroppo anche il discorso interrupt dobbiamo bruscamente troncarlo qui, ma in futuro avremo occasione di affrontare l'argomento in maniera più approfondita. MC

Matrix C110
Scheda grafica a colori professionale

di Vincenzo Folcarelli

Ogni utente ST ha sempre desiderato qualcosa in più dal suo computer quanto a risoluzione grafica e colori. E se l'utente non è un semplice hobbista ed ha assoluto bisogno di prestazioni grafiche elevate, si trova di fronte ad un bivio: o si accontenta della soluzione monocromatica (peraltro validissima sotto molti aspetti) SM194 o rinuncia all'ST.
Con l'avvento delle nuove schede grafiche Matrix il bivio presenta una terza via

Presentazione

Il modello in prova è sicuramente uno dei primi arrivati in Italia. Pur essendo ben confezionato e rifinito, manca però, di una ricca documentazione che avrebbe permesso di scoprirne i segreti più nascosti.

Comunque nella confezione, oltre alla scheda, un disco rimovibile da 44 MByte pieno di immagini, il cavo con tre connettori BNC per il collegamento al monitor, è presente una piccola documentazione valida per l'installazione ed un utilizzo di massima.

Per il manuale completo di spiegazioni HW, riferimenti per l'interfacciamento col vecchio software e tecniche di programmazione nei vari linguaggi per la suddetta scheda è necessario compilare una cartolina da inviare direttamente alla Matrix.

Come funziona

Il principio di funzionamento generale di una scheda grafica (a colori ed analogica) prevede tre blocchi fondamentali: un frame buffer, uno shifter ed un RAMDAC (noto soprattutto con il termine di palette).

Il compito principale del frame buffer è quello di memorizzare le immagini video (indipendentemente dalla risoluzione disponibile). La memoria RAM che lo costituisce è tipicamente ad accesso veloce e dual-ported e permette, attraverso due ingressi separati, la contemporanea lettura e scrittura dei dati.

Lo shifter si incarica di serializzare in pixel le informazioni del frame buffer.

Il RAMDAC ha una duplice funzione. La prima è quella di conservare la tavolozza dei colori da visualizzare contemporaneamente (ed in questo funziona da RAM), la seconda è quella di convertire il contenuto informativo del singolo pixel in un contenuto elettrico (analogico) direttamente utilizzabile dal monitor (ed in questo funziona da convertitore D/A). Gli attuali D/A palette sono integrati in un unico chip che svolge entrambe le funzioni succitate.

A questi elementi fondamentali sono affiancati generatori di clock, chip per la gestione dell'interfacciamento con il resto del computer ed un componente, che in questi ultimi anni ha acquistato un'importanza sempre maggiore: il coprocessore grafico.

I generatori di clock, hanno lo scopo fondamentale di fornire l'adeguata velocità di scansione del frame buffer, da parte dello shifter, in maniera tale da rispettare l'adeguata stabilità e refresh richiesti dal video.

Il coprocessore grafico svolge il gravoso lavoro di trasformare in informazioni bit-mapped (da conservare nel frame buffer) le generiche informazioni provenienti dalla RAM dell'elaboratore. Que-

sta trasformazione può evidentemente essere effettuata dal solo microprocessore ma evidentemente non vengono ottimizzati i tempi.

La logica di interfacciamento e sincronizzazione (quarzi compresi) ha tra l'altro il compito di adeguare la frequenza di clock con la richiesta risoluzione video e di permettere l'accesso arbitrato al data bus del microprocessore.

Grazie alla tecnologia VLSI molti componenti, prima separati in più chip, sono stati integrati, è così frequente trovare chipponi unici che inglobano tutta la logica di interfacciamento e sincronizzazione.

Facendo direttamente riferimento alla foto della C110 si riconoscono i vari blocchi funzionali citati. A partire dalla destra (dove si riconoscono i due connettori a nove poli) e spostandosi verso sinistra, troviamo i due quarzi principali (da 64 MHz e 110 MHz), poco più a sinistra c'è la potente palette (RAMDAC) prodotta dalla Brooktree, sopra quest'ultima c'è la maggior parte dei chip che compone la logica, la compatta striscia centrale di chip è la memoria che realizza il frame buffer, di seguito si individua l'alloggiamento per il coprocessore matematico (68881) ed infine il coprocessore grafico (l'Intel 82786) con il suo quarzo a 25 MHz.

I componenti utilizzati nella C110 sono tutti di prima qualità e l'ingegnerizzazione è senza compromessi, eccellente.

Caratteristiche esterne

Le caratteristiche esterne sono così riassumibili: quattro risoluzioni non interlacciate più una risoluzione interlacciata per usi video-televisivi.

Con 2 Mbyte di frame buffer si ha a disposizione una risoluzione massima di 1280x1024 pixel con 256 colori contemporanei. Le altre risoluzioni disponibili sono 1280x960, 1024x1024 e 1024x768 sempre con 256 colori contemporanei. La palette dei colori disponibili è comunque di 16 milioni di colori.

Per scavalcare il limite dei 256 colori contemporanei è stato realizzato, per la C110, un kit siglato TC-Option in grado di visualizzare 16 milioni di colori contemporaneamente ma ad una risoluzione di 682x512 pixel non interlacciati, oltretutto lo stesso kit permette l'interfacciamento e la sincronizzazione della scheda con i principali apparecchi video (Genlock, memorie di quadro, videoregistratori, ecc.).

Per poter far uso di tutte le possibilità offerte, è necessario far uso di monitor di elevata qualità e sfortunatamente molto costosi. Ad esempio per far uso della massima risoluzione è necessario un monitor a 21" con una banda passante da 110 MHz (il costo, di questi monitor, supera tranquillamente i 5 milioni).

Per la 1024x768 può bastare un più economico 16" con banda di 64 MHz.

Il monitor su cui è stata effettuata la prova è un 19" EIZO.

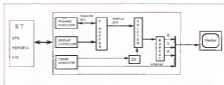
Installazione HW e SW

L'installazione HW non pone alcun problema.

Anche se non ancora detto, l'uso della scheda è limitato ai soli possessori di computer MegaST. Per i possessori di 1040 la Matrix ha comunque sviluppato delle ottime schede siglate C32.

Dopo aver aperto lo chassis del computer ed aver sganciato il rivestimento metallico, è sufficiente inserire la scheda nel bus di espansione e connettere la piattina di alimentazione al connettore predisposto (si trova vicino all'alimentatore). Sui versi c'è poco da sbagliarsi! C'è un solo modo per fare entrare la scheda nel suo alloggiamento.

Nonostante l'accuratezza con cui sono state valutate le dimensioni ideali della scheda, il poco spazio disponibile nei Mega, è tutto preso da essa. Ciò molto probabilmente, impedirà l'ulteriore alloggiamento di HD interni o di PC(AT) Speed.

L'installazione software consiste essenzialmente nel mettere in una cartella AUTO le nuove routine della lineA, del VDI a 24 bit, oltre ad un nuovo CONTROL.ACC in grado di visualizzare la più vasta palette dei colori.

Schema di funzionamento di una generica scheda grafica.

La scheda grafica C110 in prova è stata gentilmente data in visione dalla PCC Computer House Via Casilina 283/A Roma.

Vista d'insieme della C110.

Particolare del coprocessore grafico i82786

◀ Particolare delle RAMDAC e dei quarzi

Compatibilità ed adattamento

Non tutto il software finora prodotto, è in grado di utilizzare le nuove risoluzioni offerte dalla C110.

Esistono due tipi ben distinti di limitazioni per il software che non è stato sviluppato in previsione delle nuove risorse grafiche. Il primo di natura tecnico-programmativa, il secondo di natura logica.

La prima riguarda i programmi che non fanno uso del VDI e quindi fanno riferimento a locazioni fisse di memoria e ad una codifica diretta dei colori. In questi casi il software va completamente riscritto.

La seconda limitazione riguarda i programmi che non hanno previsto proprio a livello logico la possibilità di utilizzare più di 16 colori. Un esempio banale può essere il piccolo accessorio di scrivania CONTROL.ACC.

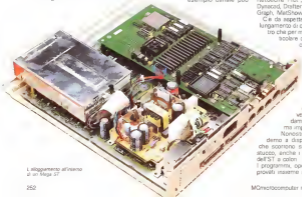
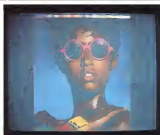
Il problema pratico maggiore è, ovviamente solo per ora, l'impossibilità di far girare, indipendentemente dalle limitazioni, molto vecchio software.

La lista dei prodotti certificati è per ora ristretta ed include: SPC Modula 2, Turbo C, GFA Basic, Calamus SL (non ancora disponibile), Repro Studio ST, Retouche Prof., Cranach, 1st Word, Dynacad, Drafter (della Technobox), Sci-Graph, MatShow, GFA Castell.

C'è da aspettarsi un immediato prolungamento di questa lista, visto peraltro che per molti sviluppatori (in particolare quelli di software grafico-pittorico) le limitazioni dell'HW dell'ST sono sempre state una «palla al piede».

Impressioni d'uso

Il fascino ed il piacere che si prova nel vedere immagini stupendamente definite, è la prima impressione che si prova. Nonostante la freddezza dei demo a disposizione, le immagini che scorrono sul monitor lasciano di stucco, anche i più assidui utilizzatori dell'ST a colori.

I programmi, operativamente efficienti, provati insieme alla schede sono stati

L'alloggiamento all'interno di un Mega ST

Repro Studio Professional e Cranach.

Entrambi hanno subito mostrato l'ottima stabilità di immagine, la pienezza dei colori ed un adeguato contrasto dei particolari.

Qualche problema peraltro da imputare largamente al software sia applicativo che di sistema, lo ha posto la velocità di risposta delle varie funzioni. Il ricalcolo di una finestra di S.Q. è abbastanza lento ed è assolutamente necessario utilizzare un mouse, con relativo software, all'altezza.

Quest'ultimo problema lo si risolve con il semplice acquisto di un Logitech mouse.

Qualche piccolo problema, essenzialmente a livello ergonomico, lo pone la scarsa visibilità dei caratteri molto piccoli (come quelli delle icone), che costringe l'operatore ad avvicinarsi eccessivamente agli stancanti monitor giganti.

Conclusioni

Le prospettive sulla diffusione di questa scheda e soprattutto del suo standard sono delle migliori.

Ad esempio, in relazione allo standard, c'è da osservare che i nuovi pacchetti come Cranach e Repro Studio girano tranquillamente sia su Matrix che su Maxon MGE.

Quest'ultima è una scheda impostata in maniera sensibilmente differente sul piano operativo ma molto simile nell'interfacciamento software (utilizza lo stesso coprocessore grafico) alla Matrix.

Il costo della Matrix (orientativamente sui 3 milioni di lire) e soprattutto il costo dei monitor da 19" e 21" restringono notevolmente la fascia degli acquirenti. L'abbassamento di questi prezzi sarà comunque proporzionale alla diffusione della scheda stessa.

Comunque è forse da quando ho acquistato un ST che aspettavo un prodotto come la Matrix C110. Ora che è una realtà devo solo sperare che l'intelligenza, che finora ha contraddistinto gli sviluppatori di applicazioni su ST, permetta lo sviluppo del software più adeguato e sicuramente più atteso dall'utenza professionale.

MC

Publishing Partner Master

di Vincenzo Folcarelli

Parlando di DTP i «nomi famosi» che vengono subito alla mente sono i soliti Ventura e PageMaker. Entrambi lavorano sia in ambiente Mac che MS DOS, mentre in ambiente Atari ST i nomi sono Calamus e Publishing Partner. Nomi questi ultimi certamente meno altisonanti, ma che se valutati con adeguata attenzione e senza pregiudizi si rivelano, per la maggior parte degli utenti di personal ottime soluzioni. In esame su queste pagine questa volta un nome nuovo la versione 1.8 di Publishing Partner Master

Prasantazione ed installazione

Publishing Partner Master (PPM) è la denominazione europea dell'americano PageStream, prodotto dalla SoftLogik e distribuito in Europa dalla Upgrade Editions (Paris). In Italia la distribuzione è curata dalla EuroSoft di Firenze.

Per un uso minimo del programma è necessario almeno 1MB di RAM ed un disco rigido. Una configurazione ideale è composta da un Mega4 ST, Megafile 60, monitor 19" ed eventualmente un handy scanner della Logitech.

L'installazione automatica, pur non essendo laboriosa, basta inserire i quattro dischetti della confezione nell'ordine richiesto dal programma di installazione, è piuttosto lunga (più di 40 minuti). L'unica domanda a cui bisogna rispondere durante l'installazione, riguarda l'uso o il non uso di stampanti PostScript compatibili.

È possibile anche effettuare una installazione manuale in cui si copiano soltanto le risorse (leggi font) strettamente necessarie.

L'approccio con il programma, sin dalla prima schermata, evidenzia la filosofia GEM dei tradizionali programmi made in USA o in UK: ricche menu bar e poche icone di contorno.

Il manuale in dotazione, pur essendo in lingua inglese, è semplice da leggere e strutturato per livelli di conoscenza base.

Molto gradita è la presenza, in ogni capitolo, di un riquadro che guida l'utente verso l'applicazione pratica dei concetti espressi in maniera teorica.

Gestione della pagina

La prima fase per la composizione di un documento in PPM passa attraverso il dialog box *Page Size*, in cui si specificano il formato, l'orientazione ed il numero di facce (singola o doppia).

Il passo successivo è quello della descrizione tipografica. Questa è definita in termini di oggetti. Il termine oggetto è molto generico e contraddistingue vari elementi come Testi ed Immagini congiuntamente ai loro attributi.

Per semplificare lunghe composizioni e strutturare i vari documenti, PPM utilizza, al pari di molti altri programmi di DTP, i *Fogli Stile*. Quest'ultimi altro non sono che un insieme di oggetti definiti nei loro attributi, ma non nei loro contenuti. Tanto per essere pratici un tipico foglio stile può essere quello per cui le pagine di MC sono divise in tre colonne, hanno una tipica cornice ed utilizzano il font xxx.

Per la realizzazione di un Foglio Stile in PPM è necessario fare uso di più menu. Il primo di questi riguarda la creazione delle colonne di testo.

Nel dialog box Create *Multiple Columns* è possibile scegliere sia la grandezza che il numero delle colonne, inoltre è possibile decidere se le varie colonne debbono essere *linked* e quante pagine devono essere strutturate alla stessa maniera. Le colonne così create risultano uguali ed ordinatamente disposte sul *layout* della pagina. In PPM non ci sono limiti nel numero di colonne per pagina.

Due o più colonne vengono definite *linked* quando il testo, in queste inserito, può fluire dalla prima all'ultima in maniera automatica.

Questo processo, definito *routing*, può essere bloccato, anche quando le colonne sono state definite *linked*, e può essere attivato tra più colonne create in maniera arbitraria.

Una colonna testo può essere creata anche tramite l'*icon table*. In questo caso la grandezza e la posizione del riquadro saranno definiti interattivamente attraverso il puntatore del mouse.

In termini di libertà di impostazione, PPM raggiunge il massimo quando permette l'inserimento di testo in qualunque punto della pagina, trasformando i pochi caratteri inseriti in un oggetto liberamente manipolabile. Questa caratteristica, che permette la creazione di documenti anche non strutturati, come fa PageMaker, non è disponibile in tutti i programmi di DTP.

L'inserimento del testo nelle colonne può avvenire in maniera interattiva o in maniera batch. Nel primo caso non si ha a disposizione il tradizionale text editor

ed il testo va digitato direttamente sulla pagina. Per coloro che conoscono i «tempi di risposta», tipici degli altri programmi DTP, può sembrare quantomeno stressante questa modalità di inserimento. Al contrario in PPM è una operazione semplice e veloce. Merito di tanta funzionalità non va dato a superveloci routine di tracciamento a video ma da una diversa impostazione del principio del WYSIWYG. Mentre da parte di più produttori vengono fuori proposte per aumentare il grado di realismo a video dei font tipografici, per mezzo di tecniche vettoriali (vedi Adobe Type Manager [?] o lo stesso Calamus), i programmatori della SoftLogik hanno pensato di limitare tale realismo utilizzando font video bit mapped, ma assicurando una superiore velocità di visualizzazione. Una considerazione personale a riguardo, mi porta a pensare che una scelta tale è tanto più giustificata quanto meno potente è l'hardware su cui gira il programma. Peraltro è facile osservare che i limiti di questa tecnica

Publishing Partner Master

Produttore
SoftLogik U.S.A.
Distributore per l'Europa
UpGrade Paris, Francia
Distributore
EuroSoft - Via del Romito 1D-r
50134 Firenze
Prezzo *L. 590.000 + IVA 9%*

afferiscono ai font particolarmente piccoli o particolarmente grandi

la qualità di stampa non è minimamente influenzata

Nella digitazione dei testi si hanno a disposizione numerose funzioni che spaziano dalle più tradizionali *word oriented* a quelle più avanzate *character oriented*. Alle prime appartengono le funzioni di marginazione, tabulazione, indentatura e giustificazione per parole; alle seconde quelle di spaziatura e giustificazione per caratteri oltre all'attribuzione a questi dei vari stili. Quando la giustificazione non può avvenire in maniera adeguata senza divisione delle parole, si può far uso delle funzioni di *Manual Hyphenation* o *Batch Hyphenation*. Nel secondo caso è possibile definire adeguate regole.

L'assenza di un text editor o wp incorporato, non si fa sentire neppure nelle operazioni più tipiche di questi come il *Search and Replace* o il *Cut and Paste*. Anzi la funzione di Search è sufficientemente sofisticata da fare invidia a Tempus Editor!

L'*import* di testo da documenti scritti con i tradizionali wordprocessor è semplice e non strettamente vincolato a pochi formati. Tra quest'ultimi troviamo *WordPerfect, Wordplus, ASCII, Signum Script*.

Si può concludere il discorso sull'inserimento dei testi, dicendo che l'equilibrio tra la velocità, la semplicità e la qualità è tale da permettere l'uso di PPM anche come wordprocessor avanzato.

Dialog box per la selezione dei font e della relativa grandezza

Dialog box per la realizzazione delle sofisticate palette a 48 bit

Un esempio di pagina tipografica in PPM

Font ed attributi

La selezione dei font avviene attraverso un dialog box con due scroll bar, una per il font ed una per la relativa grandezza. I vari font possono essere associati in maniera libera al solo oggetto selezionato, a pochi caratteri all'intera pagina o all'intero documento. Il numero di font base disponibili, è di 10, ma l'importatore italiano dichiara di avere a disposizione un catalogo di oltre 600 font Adobe.

Un adeguato sistema di impaginazione tipografico non può far a meno di gestire il *Kerning* tra due caratteri. Questa funzione, che non va confusa con la giustificazione per caratteri, permette di scegliere la distanza tra due caratteri nella maniera più precisa. Peraltro essendo la migliore spaziatura tra i caratteri funzione degli accoppiamenti tra varie lettere, è necessario definire varie spaziature al variare delle coppie. Il kerning può essere manuale o batch. Questo secondo caso prevede la definizione della tabella *Kerning Pairs*. Le possibilità di realizzare anche documenti non strutturati fa sentire la necessità di uno strumento più sofisticato del foglio stile, PPM risolve tale esigenza con il *Tag*.

Un tag è un insieme di attributi testo che possono essere applicati ad un intero oggetto testo o ad un semplice blocco di caratteri. La definizione di un tag può ad esempio rivelarsi utile nella definizione dei caratteri a corpo grosso di inizio capitolo. Sotto certi punti di vista il tag può essere visto come una «macro tipografica». In un documento possono essere definiti 255 tag diversi.

Gestione delle immagini

Un documento tipografico che si rispetti contiene abitualmente immagini.

Con questo termine si intendono sia oggetti grafici a carattere fotografico (immagini lette da scanner) che oggetti realizzati con programmi di drafting o painting.

Nella gestione di questi oggetti, PPM, si mostra flessibile ed aperto ai più diffusi formati (IFF, EPSF) oltre a quelli in ambiente GEM-ST (Degas, IMG, STAD, Arabesque).

Inoltre a differenza di altri programmi di DTP, non è necessario predefinire un riquadro nel quale l'immagine deve essere caricata. Un vantaggio conseguente (oltre a quello di fare un'operazione in meno!), è quello dell'import in scala naturale. Infatti definendo un riquadro in portrait per un disegno in landscape, si crea evidentemente una deformazione eccessiva che a volte viene corretta sommariamente.

PPM dispone di un semplice ma completo editor grafico. Le funzioni tipiche sono quelle di un Easy Draw semplificato ma comunque molto preciso. Ad esempio nella costruzione di un disegno si può far uso, oltreché del puntatore del mouse, di dialog box per l'inserimento numerico. Preciso si rivela anche nel posizionamento e deformazione degli oggetti selezionati oltreché nella centratura, allineamento e rotazione di un oggetto o gruppi di oggetti.

Con esso non è possibile realizzare complessi disegni tecnici (soprattutto per il sistema di gestione della pagina) o figure sofisticate (non sono ovviamente disponibili tool di trattamento delle immagini importate da scanner), ma si dimostra valido in tutte le occasioni in cui viene utilizzato.

Una di queste è il *Text Runaround*, che consiste nella giustificazione del testo lungo il contorno di un immagine. Questa funzione non presente neppure in Ventura, è di grande effetto. Essa è però disponibile in maniera automatica, per le sole immagini vettoriali ed a contorno continuo.

Il semplice editor grafico risulta necessario (e se ne apprezza la funzionalità) proprio quando importando immagini raster se ne vuole fare ugualmente il text runaround. Questo non è direttamente possibile perché si richiederebbe al programma di rielaborare il contorno di una figura! Facendo uso della *polilinea* disponibile nell'icon table, si traccia con l'accuratezza desiderata un contorno all'immagine importata. Successivamente si fa il text runaround al solo contorno e per evitare che il contorno artificiale compaia nel documento, lo si rende trasparente dando valore 0 al *line stile*. È importante non togliere per alcun motivo il contorno artificiale altrimenti si vanifica il lavoro precedentemente fatto, alla prima rielaborazione della pagina!

Una caratteristica di PPM è quella di gestire gli oggetti testo e quelli grafici in maniera particolarmente simile. Rendendo disponibili quelle funzioni automatiche come il raggruppamento, l'allineamento, la centratura e la deformazione per blocchi misti di testo e grafica.

In sostanza la qualità e la sue larga interazione con gli oggetti testo, rendono giustizia agli sforzi dei programmatori di dotare PPM di un editor grafico tanto evoluto.

Il colore!

La sola presenza del colore in PPM sarebbe stata motivo di esaltazione di questo programma!

Vediamo con attenzione le innovazioni e gli attuali limiti di una gestione del colore su un ST standard.

In relazione alla disponibilità di visualizzare testi e grafica a colori sull'SM1224 c'è poco da illudersi: 4 colori ad una risoluzione di 640*200 sono poca cosa. Comunque è tanto da poter dire che PPM gira anche in media risoluzione.

Fortunatamente per il prossimo anno è in arrivo la versione di PPM per schede Matrix & co. e sarà tutt'altra musica.

Attualmente il colore in PPM è legato alla stampa a colori reali ed alla sua gestione virtuale a video.

La gestione dei colori virtuali (*actual colors*) avviene tramite un insieme di tool che definiscono con estrema precisione il colore, attraverso le sue componenti, permettendo l'esatta visualizzazione solo al termine del processo di stampa. I colori visualizzati sul monitor (*screen colors*) possono essere utilizzati soltanto per l'interrogazione degli attributi.

C'è comunque da segnalare che que-

Due immagini raster importate in PPM e stampate su laser. [illegible] STAD, l'altra in formato IMG.

Un eloquente esempio di test-runaround

The Sans Serif family
The more modern Sans Serif fonts, of which there are many variations are usually of the same thickness and visually equal in weight throughout the character
Choosing a Font
Many different fonts exist within each font family. Two of the most-used fonts are the tried-and-true Times and Helvetica fonts. The present user's manual is printed in Times font.
Except in very special cases, it is inadvisable to use two fonts from the same family on a single page: the contrast between them is too slight, giving the impression of an irregular composition
• As a general rule, if you wish to employ more than one font on a page limit yourself to two fonts from different families.
• A particular design may call for more than one font size or font. While multiple sizes and styles may be appropriate for emphasis it is important not to clutter up the page with too many

Multiple Fonts
Another aspect when specifying multiple fonts in a document is the printer's memory capacity. Too many fonts per document can increase printing time and may saturate the printer's memory capacity
When setting type with multiple fonts sizes or styles remember to allow enough leading for the largest font. If a line contains a font which is larger than the text body, that line will be over leaded in comparison to rest of the text. If Auto Line Spacing from the Text menu is selected, Publishing Partner Master will insert enough leading for the largest font on the line. In specifying a leading value (line spacing) large enough to compensate for the oversized characters, the paragraph will have uniform equal leading

Choosing Point Sizes
The most legible point sizes are 9, 10, 11, and 12. This is the reason these font point sizes have been adopted for text in most printed documents and publications.
One of the best methods for establishing contrast among text, sub-titles, titles, headers and footers and headlines comes from the choice of sufficiently differing point size

sto limite non appartiene al solo ST, ma e abbastanza generalizzato anche nei casi di macchine con schede video ad 8 bit

Attraverso la gestione virtuale del colore, e possibile definire un colore attraverso l'*Edit Color Palette* ed associarlo ad un oggetto. La definizione può essere effettuata nei seguenti sistemi RGB, CMY, HSV, HLS, YIQ. Ciascuna componente ha una quantizzazione a 16 bit, per un totale di 48 bit per colore e quindi la possibilità di definire 282 mila miliardi di colori (gulp!)

Con ciò non si sta dicendo che può stampare o addirittura visualizzare un tale numero di colori!

Ma nonostante ciò non tutti i colori sono definibili (separabili) con le succitate componenti, l'oro, l'argento ed i colori fluorescenti non lo sono e vengono definiti *Mechanical*

La definizione di una palette e talmente delicata che è stato ben pensato di permetterne sia il salvataggio e l'ovvio caricamento che la possibilità di fusione di più palette (ad esempio provenienti da immagini a colori diverse)

La stampa

Stampare ai massimi livelli e sul numero maggiore di dispositivi, questo e stato l'obiettivo principale che si sono posti i programmatori di PPM

I due risultati più affascinanti raggiunti sono l'uscita in PostScript e la stampa in quadricromia (oltre alla più semplice separazione meccanica e stampa diretta dei colori con stampanti a colori)

Il dialog box di configurazione della stampante è molto semplice (si stabilisce la porta di configurazione e l'ordine ascendente o discendente delle pagine), ben più complesso e invece quello che precede la stampa vera e propria

Questo tra l'altro permette di settare la densità di stampa (settaggio non valido nel caso del PostScript), la scalatura del documento, la miniaturizzazione (*Thumbnails*, che permette di stampare su una pagina cartacea 16 pagine del documento), il *Tiling* per la stampa su grandi formati, la stampe in trasparenza per lucidi da proiettare, la stampa in negativo ed infine la metodologia di stampa a colori

Nel caso di stampa in PostScript sono ipotizzabili due situazioni. La prima caratterizzata dal possesso di una stampante in grado di interpretare autonomamente un file PostScript, la seconda in cui si possiede una stampante non-PostScript e le si possa pilotare con programmi tipo *UltraScript*. Questo caso e sicuramente il più frequente

Nel caso in cui si possegga una stampante PostScript è sufficiente caricare il driver e lanciare la stampa. È importante fare attenzione alla corrispondenza dei font presenti nel documento in stampa con quelli presenti nella stampante

Nel caso si voglia far uso di UltraScript e necessario spedire la stampa su disco ed effettuare la successiva stampa fuori linea

È previsto anche un driver per *Linotronic*, ma vista l'improbabilità di possederne una, sarà anche in questo caso necessario inviare la stampa su disco e rivolgersi al service di fiducia

La stampa a colori può avvenire, come già eccennato, in più modi. Comunque per avere una stampa in quadricromia completa e necessario settare nel dialog box anche le opzioni *Write White* e *Trasparency*. Il risultato che normalmente si ottiene è la stampa di quattro pellicole in negativo. Ogni pellicola rappresenta uno dei colori del sistema CMYK ovvero Cyan, Magenta, Yellow e blaK (per il contrasto). Da queste pellicole, attraverso un processo chimico fotografico, verrà fuori l'immagine a colori reali

Funzionalità generale

Per lunga parte dell'articolo si sono messe in evidenza le funzioni di PPM senza giudicarne l'effettiva funzionalità. È questo il momento per organizzare un giudizio meditato

L'impressione che si ha dopo un certo periodo di lavoro con PPM e per alcuni versi contrastante. Da una parte vengono sempre più apprezzate le nuove possibilità offerte, dall'altra si ha l'impressione che alcuni particolari potrebbero essere migliorati. Gli apprezzamenti maggiori oltreché dalla gestione del colore per separazione, libertà di composizione, uscita in PostScript ecc., vengono dalla semplicità con cui ci si riesce a muovere anche in problemi complessi. Inoltre le funzioni di editing dei testi e quelle di editing di immagini sono tali da richiedere raramente l'uso di pacchetti specializzati esterni

I miglioramenti da farsi riguardano il ricalcolo di una pagina con grafica, che e abbastanza lento e talvolta impreciso, l'eccessiva grossolanità dei font a corpo grosso che, quando non e troppo fuorviante dal punto di viste estetico, può risultare tale nel kerning o negli allineamenti alle guide. peraltro i tempi di elaborazione precedenti alla stampa, non sono sempre brevi e quindi non e sempre conveniente fare prove per piccoli aggiustamenti. Questi sono certo appunti che nascono da considerazioni perfezioniste, ma non maligne

Con ciò si vuole mettere in primo piano l'importanza che, per l'evoluzione dell ST, può avere un prodotto come quello in prova, ma al tempo stesso non si può nascondere la necessità di fare meglio, soprattutto nell'aggiornare quanto prima il software al nuovo hardware disponibile

Conclusioni

Nell'attuale panorama dei prodotti ST ed in generale per le necessità degli artisti, Publishing Partner Master e un prodotto di primo piano

Soluzione unica per alcuni problemi, adeguata in ogni caso

MS

di Raffaello De Masi

Norton Utilities

Un'amica da sempre, ex collega di lavoro, mi telefona sere fa e mi fa «Scusami, il professore di matematica di mia figlia (1ª D del liceo scientifico di Avellino, ndr) le ha dato il primo giorno di scuola il compito di trovare la migliore definizione di "numero" Tu che usi i calcolatori come le biciclette (bla!bla!bla!, ancora ndr) mi puoi aiutare a trovare una definizione valida?»

Ho consultato il monumentale vocabolario di Devoto-Oli e, anche per mascherare un poco le farina ed il suo relativo sacco, ho messo giu una definizione riassunta e parafresate che spero non procurera noie alle ragazza Ma, nel corso della redazione di questa pietra miliare della scienza numerica ho avuto modo di ritrovare e riassaporare un vocabolo che, in gergo matematico e nella lingua italiana ha, come pochi, il pregio di riassumere una definizione chiara e incontrovertibile «primitivo» (il numero e un ente primitivo, ecc)

Primitivo (per carita non crediate che adesso voglia mettermi a professorare) e sinonimo di ente non definibile con termini piu semplici! Ebbene accingendomi a riferire della prova di Norton Utilities, posso ben dire che è un assieme di primitive (il femminile si accorda appunto con le utility) che ben accudiscono alle necessita basilari di una corretta manutenzione del Macintosh

Il pacchetto

Parlare di Norton Utilities (confidenzialmente NU) significa andare alcuni anni addietro, quando la release 1 0 dedicata a PC fece scalpore per le cose che riusciva a fare Il nome di Peter Norton divenne immediatamente famoso come sinonimo, nel mondo MS-DOS, di abile conoscitore dei segreti piu intimi del sistema operativo, le utility da lui distribuite balzarono immediatamente in primo piano come sinonimo di diagnostica avanzata e toccasana per il recupero e la ricostruzione di dati cancellati per errore o persi, e di dischetti rovinati, o accidentalmente danneggiati

Di acqua ne e passata tanta sotto i ponti di programmi che facevano (o tentavano di fare) le stesse cose ne sono apparsi e scomparsi un bel po', ma il nome di Peter Norton rimane sempre un punto di riferimento per chi si trova da un momento all'altro, a fronteggiare una emergenza su un dischetto Era ovvio che, presto o tardi Norton ci provasse con Macintosh Il boccone era troppo allettante per passare inosservato Ed ecco a distanza di un lustro apparire queste MacUtilities, ispirate allo stesso principio ispiratore del package del PC, assistenza nel ricupero, manipolazione e velocizzazione del maneggio dei dati

Sotto questa definizione tanto ampia si riassume una serie di tool destinati a diagnosticare e recuperare hard e floppy rovinati o accidentalmente formattati, salvare file buttati nel cestino, ottimizzare la utilizzazione dei dischi ecc Nel package non mancano desk accessory e accessori del pannello di controllo che accudiscono alla salvaguerdie dei documenti e delle applicazioni Questo si traduce in un recupero e una «cura» dei dati che, a detta del produttore, e anche dieci volte piu veloce di quanto puo fare la concorrenza Vedremo, in questa prova, se e vero

Come al solito vediamo per prima cosa come si presenta il pacchetto, esso e formato da un volumetto di un paio di centinaia di pagine, in sedicesimo, e da un set di tre dischetti chiusi nel solito

involucro con la dicitura «Chi rompe acquista!» La scatola che contiene il tutto, dotata di un sistema di chiusura a dir poco fastidioso, possiede il solito riempitivo di cartone «ortopedico» interno, visto in tanti package USA, destinato a far crescere di dimensioni il mingherlino materiale stupida trovata, come al solito, dalle mie parti si dice «Per vendere il vino buono non c'e bisogno delle frasche!»

Le utility sono raccolte in tre dischetti (uno, detto d'emergenza, e di colore diverso dagli altri) e sono composte da tre applicazioni, tre documenti di startup, due DA e un Help File, oltre ad una serie di accessori e di ReadMe dell'ultima ora

Il package abbisogna di Sistema Operativo pari o posteriore al 4.2 esso gira sulle macchine dal MacPlus in poi, con almeno un mega di RAM Sebbene non strettamente necessario, un hard disk diviene quasi indispensabile per la maggior parte delle operazioni

Norton Utilities
for Apple Macintosh

Produttore
PNCI (Peter Norton Computing Inc.)
100 WillShire Blvd
Suite 900 - Santa Monica CA 90401
versione 1.0
Distributore
Editrice Italiana Software
Via Fieno 8 - 20123 Milano
Prezzo *L. 280.000 (IVA esclusa)*

Cosa fa il package

Cosa fanno le NU non e semplice da dire, cercheremo di fare un brevissimo riassunto iniziale di tutte, trattando poi specificamente di quelle piu potenti e interessanti In breve ricupero di file guasti, persi o cancellati per errore, questo, a detta del produttore, in maniera piu efficiente e completa di qualunque altro prodotto concorrente Cio avviene attraverso la routine Unerase, che ha tre livelli di intervento Quick Unerase, di bocca buona, che legge e ricupera tutto, ma con scarso rispetto del formato originale, Unerase by file type (che permette di conservare anche formati piuttosto complessi, come quelli di Word 4 o Aldus PageMaker), e Text Search Unerase, capace di ricuperare un file anche in base alla ricerca di parti di scritto in esso contenuto (qualcosa del genere, se ben ricordo, lo faceva anche il buon MacZap, di vecchia memoria) Alla routine di Unerase si affianca il Norton Disk Doctor un tool diagnostico e di recupero particolarmente sofisticato capace di diagnosticare e curare anche infezioni virali di una certa «resistenza», e tanto potente da riuscire a superare circa 50 tipi differenti di errori su disco e su file, fate il confronto su quanto diciamo, in altra parte su questa stessa rubrica e sarà facile vedere come siano coperti quasi tutti gli errori esistenti La cosa piu comoda, in tutto questo, è la completa trasparenza dell'utility che richiede uno scarsissimo intervento da parte dell'operatore e, quindi, puo essere usata anche dal piu sprovveduto degli utilizzatori

Un accessorio del pannello di controllo permette di proteggere gli hard disk dalla accidentale formattazione e di ricuperare questi da danni, anche severi sulla directory Il tutto in tempi molto brevi (questa della brevita ed efficacia di intervento e, per inciso, uno dei fiori all'occhiello di questo package) Un altro tool di discreta utilita riguarda la organizzazione dei dischi, specie su quelli rigidi, il continuo carico e scarico di file e programmi produce frammentazioni piu o meno spinte, con pezzetti, anche minuscoli, di programma sparsi un po' dovunque Speed Disk elimina i problemi di dischi troppo frammentati riordinando lo spazio libero su disco e organizzando i file in maniera piu efficace

Il DA Fast Find e piuttosto simile al Find File di vecchia memoria, ma ha dalla sua una rapidita estrema (secondo quanto afferma il costruttore esso esegue una scansione completa di un HD da 40 M, discretamente affollato, in meno di cinque secondi) Inoltre, cosa non concessa direttamente da Find File, permette di lanciare il programma (o di aprire il file con la relativa applicazione) direttamente da menu

Un documento di Startup, Directory Assistance, aggiunge notevole potenza ai dialoghi di Save-Save As, attraverso di esso e possibile creare cartelle, cancellare file, eseguire ricerche pilotate su HD, cambiare il modo attraverso cui i file sono mostrati tutto senza lasciare il dialog box

E come se non bastasse, ci sono una serie di piccole utility di contorno e

La finestra principale con le quattro opzioni di base (si noti la didascalia alle singole funzioni)

Opzione Speed Disk dall'espetto molto scenografico se visto a colori peccato non funzioni sul disco di startup

possibile personalizzare il Finder, con caratteri di testo speciali, lanciare une utility di lettura della tastiera migliore di quella standard, avere un monitoraggio continuo sulla attività dei dischi rigidi, ecc Ma tutto al momento debito

Le utility principali

Prima di cominciare la descriziona, qualche parola sull'installazione Le NU servono a un sacco di cose, ma, come tutti gli attrezzi multiuso, vanno usati con giudizio e perizia Esse si montano con un installatore, ma bisogna avere l'accortezza e la previdenza di asaguire l'installazione su hard disk prima di avere qualche problema, il perchè e facile da capire, se si considera che la semplica copiatura su HD del pacchetto delle utility potrebbe danneggiare o sovrascrivere tracce in cui magari risiede proprio il file cha desideriamo recuperare Quindi, come sempre, un poco di prevenzione non guasta

La procedura di installazione (che evita, tra l'altro, di usare Font DA Mover), permette la creazione, sul disco rigido, di una cartella personalizzata in cui confluiscono tutte le utility d'uso piu generale, ivi compreso un help contestuale molto ben realizzato, conviene importare (o stampare e tenere sottomano), dai dischetti forniti, anche alcuni «Read Me» compresi nel primo dischetto, che permettono di utilizzare alcune feature inserita all'ultimo momento nel package principale

Dopo l installazione saranno presenti, nella cartella sistema o in una appositamente creata dalle NU (è questa l'opzione preferibile, giusto per quell'ordine che non dovrebbe mai mancare sulla scrivania del Mac) quattro programmi principali (li si vedono in figura), lo Speed Disk, le utility vere e proprie, un documento di layout e il file di Help, tutti ben nutriti e sostanziosi (si pensi che le sole utility superano i 600 K e il potente help è grande circa la metà) Inoltre risultano installati sotto la mela da due DA, Fast Find, una via di mezzo tra il modesto Find File fornito di corredo al Sistema Operativo e il potentissimo Locate di Central Point o il complicatissimo Gofer di Microlytics, e un KeyFinder, dalla impostazione e filosofia simile alla Tastiera di Sistema, ma molto piu sofisticato ed efficiente

Tutto questo avviene se si ha la previdenza di montare NU prima di averne necessita Ma esiste, come al solito, anche un santo per gli sbadati e i disattenti, e così il buon Peter ha creato un dischetto di salvataggio-ultima risorsa, che permette anche a chi l'operazione preliminare non l'ha fatta, di effettuare il suo bel salvataggio in extremis (problemi si hanno solo con l'FX, ma non e una novita con questa macchina che si trova davvero stretta nal suo system 6 05, benche customizzato) Ciononostante, per godere davvero di tutta la potenza del pacchetto occorre senz'altro un HD e una installazione preventiva, in momenti non sospetti

A questo punto siamo pronti ad accorrere dove c'e bisogno di soccorso, e proprio alle operazioni di soccorso ci riferemo per illustrare le potenzialità di questo programma Vediamo quindi quali saranno le piu comuni situazioni di pericolo in cui ci troveremo coinvolti, e come fare per uscirne senza le ossa rotte

● La macchina dispone di Hard Disk, ma non avviene il lancio (appare un Mac dalla faccia sconsolata, dipinto di nero, o, piu probabilmente, il dischetto col punto interrogativo) Qualcosa non funziona e le cause possono essere tante dalla piu semplice (si e rovinato il System o il Finder) alla piu preoccupante si è rovinata la directory principale oppure il disco e stato per errore inizializzato Utilizzeremo il disco rosso di salvataggio in extremis, lanciando il sistema dal floppy (non funziona con FX occorre eseguire un upgrading del System, ma per ragioni di spazio sul dischetto, l'operazione va eseguita su una copia installata in un disco ad alta densita), si apre una finestra con quattro possibili opzioni, [Norton Disk Doctor] che diagnostica e ripara dischi danneggiati, [Unerase] che ricupera file accidentalmente cancellati e non ancora sovrascritti, [Format Recover] che ricostruisce un disco danneggiato o inizializzato e [Speed Disk], che ottimizza le

Una delle piu potenti funzioni, l Unerase capace di recuperare un intero HD gettato nel cestino si noti come si presenta una lista dei documenti cancellati con la relativa possibilita di recupero

...telligen... diverse opzioni selezionabili direttamente de icone

prestazioni del disco rigido accelerando tra l'altro le operazioni di accesso e manipolazione. Splendida caratteristica della utility è quella di richiedere scarso intervento da parte dell'operatore, che non ha bisogno di intervenire in questioni di tipo tecnico (vi ricordate il Tag Recovery presente in quasi tutti i programmi di salvataggio di file distrutti?), quello che viene chiesto è proprio l'indispensabile, in questioni in cui la macchina non può certo decidere (es. scelta del disco da ricuperare o selezione dei file da riparare).

La cosa altrettanto utile è rappresentata dalla possibilità di ricuperare dischetti recalcitranti; a me è successo (e mi risulta sia accaduto lo stesso ad altri utenti, anche se il centro Apple di Avellino continua ad affermare che la Apple Italiana nega che le siano pervenuti reclami in tal senso) di aver «perso» almeno 6 dischetti da 1.4 formattati in driver HD (il difetto, per quel che può valere la statistica effettuata su dodici dischetti in tutto, si verifica maggiormente quando il disco è quasi pieno, improvvisamente qualche file, e talora l'intero contenuto, divengono illeggibili) di perdere (e di ricuperare con NU) l'intero report triennale del mio conto corrente bancario, presente su un file Excel.

Sui dischetti è possibile altresì eseguire une serie di diagnosi, in questo caso basta lanciere le utility presenti su HD, il resto è assolutamente trasparente all'utente, attraverso il Disk Doctor è possibile diagnosticare e riparare informazioni relative al volume, analizzare directory, testare e ricostruire la gerarchia, localizzare i file persi, distrutti o erroneamente cancellati, e verificati la struttura di file che, per un motivo o un altro, sono leggibili ma presentano errori strutturali (ad esempio un file Word che improvvisamente sputa caratteri incomprensibili o uno Excel che sbatte giù solo una riga di scritto quando magari è più di 100K). Sono riuscito a ricostruire, con questa opzione, addirittura programmi danneggiati da virus particolarmente assatanati.

● Ci rendiamo conto di aver cancellato accidentalmente uno o più file. Non perdiamo d'animo, il guasto è molto meno grave di quanto non sembri, a patto di non giocherellare sul dischetto a caso, la prima cosa da fare è quella di bloccare, in scrittura, il dischetto stesso (con la finestra a ghigliottina). Guai infatti a tentare operazioni che potrebbero sovrascrivere proprio il file smarrito.

L'utility presenta un elenco di file che riconosce come leggibili: PICT, TEXT, Word, PICT2, TIFF e così via e propone all'utente il tipo (o i tipi) da ricuperare, il resto è di una semplicità e trasparenza sconcertante, guarda guarda, esce l'icona di un cestino che scoperchiato vomita tutto quello che c'era all'interno.

Per la verità il recupero di un file cancellato per sbaglio è, concettualmente, una operazione piuttosto banale. Il segreto (e il trucco) sta nel fatto che al momento di cestinare il file stesso viene cancellato non tutto il suo contenuto, ma solo il relativo indirizzario contenuto nell'header del dischetto stesso, in pratica il sistema indica che sulla memoria di massa le tracce precedentemente occupate dal file sono divenute disponibili per nuove operazioni di scrittura (ecco il motivo per cui non conviene pasticciare sul dischetto guasto). NU non fa altro che superare la lettura della directory e cercare direttamente su disco tutti i file (rispondenti alle specifiche di ricerca già indicate) che in un modo o nell'altro presentano traccia di una struttura di file riconoscibile.

● Dell'uso di Fast Find abbiamo già detto, esso è appena più potente di Find File (in termini di opzioni di ricerca) ma ne è estremamente più veloce (fino a 5 volte), non ha come dicevamo la potenza di Locate (che permette tra l'altro di cercare addirittura brani di scritto o singole stringhe su un HD, e, per maggior misura, scandisce anche file grafici), ma fa il suo dovere con onestà e precisione (tra l'altro conclude la ricerca con un accordo il sol molto più piacevole del beep di sistema).

● Dischi grossi, guai grossi, ve lo immaginate un HD da 80 Mb che si rifiuta di aprirsi? Scagli la prima pietra chi ha il suo backup aggiornato; c'è da risvegliare i nostri istinti più sanguinari, come è successo a me quando mi sono accorto che mio nipote, giocherellando con Tetris, aveva formattato il mio secondo HD collegato con l'FX; persi in trenta secondi 56 Mega di informazioni, niente paura, un passaggio di [Format Recover - Restore Crashed or Formatted Disk] e tutto torna come per incanto a rinascere. L'unico handicap è rappresenteto da certe routine di formattazione a basso livello, fornite con certe marche di Hard Disk, che purtroppo rendono vana questa tecnica (e praticamente tutte le altre).

● E passiamo ad un altra utility, Speed Disk. Che cosa è e a che cosa serve? Semplice, ricordate Disk Express di cui ho parlato tempo fa proprio su queste pagine e che oggi esiste in versione 2.0? Speed Disk fa le stesse cose.

Cerchiamo di capirci partendo dal guaio su cui l'utility funziona. Si tratta per la verità non di un vero e proprio difetto, ma di una fastidiosa malattia cui sono soggette senza eccezioni tutte le memorie di massa, la frammentazione! Di cosa si tratta? Semplice, il continuo scrivere e cancellare cui è soggetto un hard disk spezzetta il suo spazio disponibile e disordina in tal modo i file che può benissimo capitare che documenti o programmi particolarmente lunghi possono essere frammentati anche in trecento e passa pezzetti (in quanto al momento della scrittura l'elevata frammentazione dell'HD ha imposto al Sistema Operativo di depositare il file sui pezzetti di memoria di massa disponibili (e non contigui)).

Questo rallenta a dismisura l'uso del programma che, per essere caricato, richiederà un balletto della testina dell'HD degno della migliore lambada, si ricordi poi che la maggior parte delle applicazioni, e tutte quelle di una certa mole adottano la tecnica della segmentazione del codice, e si vede come, dopo un certo uso dell'HD, ci voglia una bella manciata di secondi per caricare Claris Cad o QuarkXPress.

Speed Disk «compatta» lo spazio su HD; in pratica legge e riscrive i file presenti eliminando le frammentazioni e accatastando in maniera compatta tutto il materiale (un poco come facciamo noi

Due [illegible] autoinstallantisi dopo la [illegible] File Saver è uno de[illegible]

quando riordiniamo i libri nello scaffale schiacciandoli l'uno contro l'altro eliminando gli spazi lasciati da quelli prelevati e non più rimessi) L'utility è senz'altro efficace ma per la verità in giro c'è di meglio (tanto per citare un esempio già citato Express II ha il vantaggio di essere un INIT, di funzionare, volendo, anche in background e di essere del tutto invisibile all'utente) Speed Disk ancora non funziona, purtroppo, sul disco di startup (cosa che Express fa)

Il vantaggio di questo programmino rispetto alla concorrenza è innanzi tutto il minor ingombro unito a una velocità a dir poco entusiasmante, all'assoluta trasparenza per l'utente (che ha bisogno solo di lanciarlo e di scegliere il disco da compattare) e a un look grafico e pittorico estremamente piacevole l'utente vede sotto i suoi occhi deformarsi il contenuto del disco come argilla in mano ad un ceramista non solo, ma una marcia in più è data dalla possibilità da parte del programma di localizzare e fissare settori irrecuperabili e illeggibili

● Key Finder come avevamo già detto in precedenza è una utility che abbina finestre costruite con grande gusto pittorico a una versatilità ben maggiore della classica «Tastiera» dei DA di sistema, oltre a mostrare i caratteri nel font prescelto è possibile visualizzare anche grandezze diverse, inoltre, per i caratteri speciali viene visualizzata la combinazione opportuna sotto forma di button

● Dopo il divertimento, di nuovo un po' di lavoro serio, FileSaver è una delle più importati parti di NU È uno dei tre INIT che durante l'installazione, si vanno a localizzare nella cartella sistema una volta eseguito il rilancio e verificata la loro presenza nello startup screen File Saver è una delle parti più importanti di NU le sue funzioni sono molteplici, ma si possono riassumere in una per così dire «missione» proteggere il disco su cui è installato

Questa protezione può avvenire a diversi livelli, dalla semplice conservazione dei commenti nella finestra «Info», alla salvaguardia dalla formattazione e dalla cancellazione La differenza rispetto al semplice click nella finestra Info sta nel fatto, molto pratico, di poter stabilire di proteggere con un solo comando anche tutti i file di un disco Il programma ha un unica contropartita, crea un file (invisibile) che sottrae una certa quantità di memoria disponibile su disco (mediamente da 0 1 a 0 5 K per file) ma mi sembra un prezzo davvero a buon mercato per il servizio che fornisce C'è da dire poi che l'attivazione di File Saver semplifica in maniera drastica le operazioni di recupero di file guasti e cancellati per errore

Il secondo INIT, anch'esso creato automaticamente dalla procedura di Installer permette di avere a disposizione, all'interno dei programmi (anzi per essere precisi, nella finestra attivata dalla chiamate alla routine FILES$) praticamente tutti i comandi di Finder (cancellazione apertura di nuove finestre duplicazione richiesta di informazioni, elencazione per nome, data o tipo, ecc) Per chi è esperto di utility è quanto è già possibile fare con DiskTop, ma in maniera molto più immediata e naturale

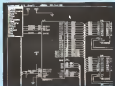
L'ultimo, DiskLight, è poco più che una curiosità attivandolo appare una iconetta di floppy o hard disk che visualizza l'attività sui dischi stessi divertente, con essa vedere come gli accessi in disco avvengano in maniera molto più frequente di quanto uno possa immaginare

Conclusioni

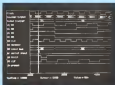
Rambo, con il suo Bowie Knife riesce a fare di tutto (peccato che nelle versioni successive sia stato sostituito per motivi scenici, da una specie di scimitarra che poco ha a che vedere con questo coltello dal costo plurimilionario e dalla veneranda età di un secolo) vi assicuro che con NU non sarà forse possibile tagliare il filo spinato ma nella giungla delle locazioni di memoria e dei settori non c'è di meglio per trarsi d'impaccio Bombe di sistema, file persi, dischetti cancellati o formattati per errore? Niente paura c'è qui NU che sistema tutto in pochi minuti Battute a parte (che Massimo Truscelli puntualmente mi taglia) credo che comprare il package che per la verità costa pure poco, sia davvero la chiave per evitare poi sudate fredde e parolacce (nel migliore dei casi) quando poi ci si trova a mal partito

NU raccoglie quanto per la verità, si era visto sparso in numerose utility (Disk Firt Aid HFS, in primis, ma anche Gofer, DiskTop Locate, Sum, e altri) forse non fa tutto quello che gli altri separatamente fanno, ma fa quasi tutto e in più, il che non guasta, senza richiedere alcuna conoscenza tecnica da parte dell'utilizzatore Si è rivelato, anche, un eccellente distruttore di virus e ha quel tanto di pittorico e coreografico che rende piacevole anche un operazione di recupero Difficile, in questi tempi di superesperti solitamente barbosi!

CAD-CAE ad alte prestazioni

SDT

Il numero uno per il disegno di schemi elettrici per velocità semplicità d'uso e potenza

- Librerie con più di 6000 simboli espandibili con editor grafico
- Driver video (più di 100) plotter e stampanti (più di 75)
- Lista parti e net list per i CAD PCB più diffusi
- Schemi gerarchici fino a 4000 fogli con 200 livelli di gerarchia
- Potenti funzioni grafiche rotazione e ribaltamento simboli, spostamento blocchi, drag dei collegamenti, import export di blocchi e file di testo
- Numerazione automatica componenti controllo degli errori, gestione collegamenti a bus
- Macrocomandi definibili dall'utente

VST

La potenza di una workstation su PC
Un simulatore digitale ad alte prestazioni veloce, potente e facile da usare per verificare la funzionalità del circuito man mano che si sviluppa il progetto

- Libreria completa di componenti TTL, CMOS Memorie ampliabile dall'utente
- Simulatore a 12 stati
- Velocità di elaborazione 65 000 eventi al secondo
- Visualizzazione dei segnali graficamente come su analizzatore logico possibilità di raggruppare segnali in bus
- Marker (3) per la misura di intervalli di tempo
- Possibilità di inserire fino a 10 break point come AND-OR di 16 segnali

PCB

Lo strumento più evoluto su PC per il layout di schede
- Griglie di lavoro selezionabili da 50 a 5 mils
- Schede multistrato (fino a 16) e componenti SMD
- Autorouter indirizzabile per pad, net moduli o blocchi
- Router manuale con controllo isolamenti in linea DRC
- RIP-UP e ottimizzatore per ridurre il numero di fori
- Selezione di ampiezza piste forma e dimensione pad
- Possibilità di modificare dopo il router automatico ampiezza piste e dimensione pad
- Gestisce zone ramate, zone proibite e senza fori
- Master del circuito serigrafia, maschera per solder, piano di foratura, su plotter stampante o fotoplotter
- drill tape per macchine automatiche di foratura

OrCAD

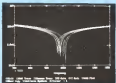
MICRODATA SYSTEM s.r.l.

LA SPEZIA - Tel 0187/966123 - Fax 0187/988322
TORINO - Tel 011/7496549 - Fax 011/7492986
MILANO - Tel 02/4238296 - Fax 02/72023634
PADOVA - Tel 049/8801466 - Fax 049/691479
FIRENZE - Tel 055/8825600 - Fax 055/8825921
ROMA - Tel. 06/9322391 - Fax 06/9322853

PLD

Un nuovo strumento flessibile e completo per progettare e realizzare PLD partendo da
- Schema circuitale disegnato con ORCAD/SDT
- Equazioni logiche Booleane,
- Equazioni con indici,
- Tabelle di verità
- Mappe ed equazioni numeriche
- Macchine a stati logici,
- Pseudo forme d'onda

fornisce:
- File in formato JEDEC per programmatore di memorie
- Vettori di test per la verifica del chip dopo la programmazione,
- Documentazione di progetto integrabile in ORCAD/SDT

PSPICE

Il simulatore analogico più diffuso su Personal Computer

- Analisi in DC e AC
- Risposta ai transitori,
- Risposta in frequenza
- Analisi del rumore
- Analisi in funzione della temperatura
- Ampia libreria di moduli espandibile col modulo PARTS
- Analisi visualizzabili in forma grafica (modulo PROBE)
- Blocchi funzionali simulabili inserendo la risposta in frequenza o la trasformata di Laplace (modulo ANALOG BEHAVIORAL)
- Analisi del circuito variando statisticamente i parametri (modulo MONTE CARLO)

ALS·VIEW

Il naturale complemento per qualunque CAD-PCB un sofisticato Editor grafico ed ottimizzatore per file di fotoplottatura in formato GERBER

- Permette di visualizzare editare, modificare file di fotoplottatura
- Ottimizza la lunghezza del file
- Permette di comporre sullo stesso film i vari piani della scheda o più copie dello stesso piano
- Permette di modificare il set di apertura e visualizzare il risultato
- Converte file da formato plotter HPGL e DMPL
- Possibilità di uscita su stampante grafica e laser

di Raffaello De Masi

Appunti di programmazione
Le basi della programmazione O.O.

Dopo le fanfare iniziali e i rulli di tamburo, come in tutte le cose della vita, viene il lavoro quotidiano, fatto di mattoni messi l'uno sull'altro per raggiungere certi risultati. E così avviene anche per la programmazione strutturata. Da quando abbiamo aperto questa rubrica, due puntate fa, non abbiamo fatto altro che parlare della facilità e della utilità della programmazione strutturata; poco però abbiamo fatto per mostrare come a tale tecnica si possa giungere.

Per la verità (e questo lo diciamo rimangiandoci un poco le belle affermazioni dell'inizio), se programmare in O.O. è facile, è meno semplice prepararsi i tool per poter lavorare con questa tecnica. In altri termini, per giungere a un lavoro facile e spedito in termini di programmazione finale, occorre spendere un poco del proprio tempo per mettere a punto una serie di attrezzi, utility, subroutine (o come meglio preferite chiamarle) che poi possano servire alla bisogna per quello che meglio ci fa comodo. Ma non era poi questa la filosofia di cui abbiamo fin dall'inizio parlato?

Per evitare che, però, il nostro bel programma O.O. divenga una raccolta più o meno intricata di subroutine e di chiamate a procedure o a funzioni predefinite, occorre introdurre una serie di concetti di base relativi a costrutti formali e a elementi e blocchi di programmazione che rappresentano, come dicevamo dianzi, i mattoni fondamentali della costruzione del programma stesso. Più che di vere e proprie istruzioni (ricordiamo che fin dall'inizio abbiamo precisato, checché ne dicano gli «esperti», che la programmazione O.O. non è proprietà o prerogativa di un particolare linguaggio) parleremo quindi di filosofia dell'ambiente di concetti di base che poi, volta per volta, ognuno potrà applicare al suo idioma preferito. Ciononostante, proprio per poter semplificare, adotteremo quando sarà necessario esempi che cercheremo di non affidare sempre allo stesso linguaggio, Basic, C, Pascal, Fortran, gli avanzati Logo dell'ultima ora, un buon Prolog, sono tutti buoni candidati alla bisogna.

I principi e i concetti di base della programmazione O.O.

Ripetiamo, fino ad essere noiosi, parliamo di concetti di base, che probabilmente, proprio per la loro natura «concettuale» (mi si perdoni la ricursione) non hanno sovente alcun riferimento in un linguaggio formale, ne possono essere riferiti a particolari approcci alla programmazione. Ma, proprio perché si tratta di concetti, sarà poi, come vedremo, possibile implementarli nei particolari linguaggi in maniera più o meno immediata e agevole.

I principi fondamentali su cui si articola la programmazione orientata all'oggetto (su Macintosh come su qualunque altra macchina) sono articolati sulla interazione e sulla funzionalità di quattro elementi fondamentali, l'oggetto, la classe, il metodo e la successione (detta anche ereditarietà). Si tratta di concetti collegati tra loro e del tutto interdipendenti, per cui di seguito di essi tenteremo una descrizione analitica: c'è da precisare, comunque, che trattando si di tool concorrenti a formare un nuovo concetto di ambiente di programmazione, è opportuno cercare di comprendere il senso dell'uno senza prescindere da quello degli altri. In altri termini, oltre al significato e alla funzione intrinseca oggettiva, occorre tener conto delle relazioni intercorrenti tra le varie parti: la potenza e l'efficienza di programmazione raddoppia, per il solo uso combinato delle diverse tecniche, la potenza totale, e, cosa che non guasta, la facilità stessa di redazione di un programma.

L'oggetto

Si definisce oggetto la semplice combinazione di notazioni di programmazione convenzionale, attraverso l'uso di dati e di procedure. Sarebbe la stessa cosa di quento, ad esempio, si vede nella definizione di procedure da Pascal o di Long FN da Basic, ma qui c'è già una piccola differenza. Mentre nella programmazione convenzionale le due componenti sono rappresentate indipendentemente e richiedono, da parte del programmatore il maneggio e l'individuazione della tecnica della loro interazione, i sistemi di programmazione O.O. integrano le due parti fino a farne un blocco unico, l'oggetto, appunto

Messaggio	Effetto del messaggio
Descrive	Crea o fornisce una descrizione dell'oggetto creato
Raggio	Calcola il raggio di un cerchio descritto attraverso il suo centro e un punto della circonferenza
Rett_inscritto	Calcola le caratteristiche del quadrato inscritto nel cerchio
Rett_circoscritto	Come sopra , ma per il quadrato circoscritto
Ellisse	Trasforma il cerchio in una ellisse dalle determinate caratteristiche e dimensioni

Figura ... ipote... che de... oggetti ... neggiare ...

Questo comporta una tecnica un poco differente del maneggio della chiamata all'oggetto mentre nella procedura classica si inviano a questa i dati da manipolare, all'oggetto si invia un «messaggio», l'oggetto legge il messaggio lo interpreta e di conseguenza esegue una delle procedure in esso contenute, procedura che opera sui dati privati in suo possesso

Facciamo un esempio? Semplice, immaginiamo di redigere, in un linguaggio immaginario l'oggetto

```
Object  rettangolo_1
  Dati interni  X1Y1 Punto,
                X2Y2 Punto
  Messages  centro
```

dove il messaggio [centro] rappresenta l'istruzione attraverso cui viene calcolato il baricentro dell'oggetto e restituisce la relativa informazione Come si vede, per eseguire questo calcolo viene solo inviato alla procedura il messaggio [centro], esso, da solo, si incarica di tutto

Questo tipo di approccio nasconde, per la venta, i particolari su cui lavora la procedura stessa e i dati su cui il programma lavora Un esempio più chiaro della stessa procedura potrebbe essere

```
Object  rettangolo_2
  Dati interni  X1 Y1 INTEGER,
                X2,Y2 INTEGER
                Punto_centrale_X INTEGER
                Punto_centrale_Y INTEGER
  Punto_centrale_X=(X1+X2)/2
  Punto_centrale_Y=(Y1+Y2)/2
  Messages  centro
```

che esegue esattamente la stessa cosa ma che risulta più chiara nell'uso dei dati che lo stesso programma maneggia Il primo utilizza due soli dati, appartenenti a una non meglio classificata categoria definita «Punti», il secondo utilizza quattro variabili intere Una vera differenza tra le due procedure, anzi per essere più chiari, tra i due «oggetti» non esiste Il vero punto cruciale del problema è che, sebbene i due programmi sviluppino i loro calcoli e le loro operazioni interne in maniera del tutto diversa, i risultati (e questo non solo dal punto di vista numerico) non hanno alcuna differenza tra di loro

In altre parole, e in questo utilizzando una metafora, non mia, ben diffusa nel campo della programmazione O O , gli oggetti sono come unità modulari (di cui non interessano le caratteristiche di funzionamento interno), o, se si preferisce, dei piccoli computer, che accettano istruzioni e restituiscono messaggi come parte di un sistema più ampio e articolato

Le classi

Tutto il principio di modularità, interdipendenza e possibilità di riuso della programmazione orientata all'oggetto andrebbe a farsi benedire se si dovesse descrivere la struttura, il tipo e le modalità di funzionamento di un messaggio per ogni oggetto separatamente Gruppi di oggetti possono comportarsi allo stesso modo per lo stesso tipo di messaggi e, per tale motivo, possono essere descritti una sola volta descrivendo la loro classe

Una cosa del genere avviene, ad esempio, in Pascal, dove è possibile definire tipi di dati unici, rispondenti alle funzionalità e alle necessità imposte dal programmatore (proprio per restare nell'esempio precedente, avremmo potuto definire il tipo [Punto] come personale), e che possono essere utilizzati con diversi valori di variabile

Non a caso, in Object Pascal, una classe è riferita a un «tipo» d'oggetto ed è dichiarata in maniera esattamente eguale al tipo RECORD, specifico di questo linguaggio Gli oggetti infatti sono riferiti come «chiamate» alle rispettive classi, così come, proprio in Pascal, le variabili sono chiamate ai rispettivi tipi di dati

A dimostrare l'estrema analogia delle strutture, una classe viene organizzata e specificata descrivendo i nomi e i tipi di variabile contenuti nella chiamata a uno o più oggetti in essa contenuti, come pure riferendosi alla lista dei messaggi e delle risposte (anche in termini di variabili) a cui le chiamate (o gli oggetti) danno origine Questi dati vengono definiti «variabili di chiamate» e il set di messaggi, con una definizione non proprio calzante, «protocollo di classe»

Precisato ciò, se nel programma ci sono diverse occasioni di calcolo del centro di un rettangolo, potremo definire una volta per tutte la classe

```
Class    centro_rettangolo
  Variabili di chiamata: X1Y1 Punto
                         X2Y2:Punto
  Messages. centro(restituisci Punto)
```

e nel corso del programma avere chiamate come

```
Object nome   rettangolo 1  Class nome  centro rettangolo
  Dati interni: X1Y1 (100 100)
                X2Y2.(200,200)

Object nome   rettangolo_2  Class nome  centro_rettangolo
  Dati interni  X1Y1 (250 100)
                X2Y2.(450,330)

Object nome   rettangolo 3  Class nome  centro_rettangolo
  Dati interni: X1Y1 (125 200)
                X2Y2.(900,1500)
```

L'idea di base, certo non lontana da quella che anima le funzioni o le procedure di altri linguaggi (ma si ricordi che l'O O non è un linguaggio) è che la classe descrive, una volta per tutte, la struttura delle chiamate, e l'oggetto contiene i dati delle variabili È un poco come considerare una classe come una specie di valigia a scomparti, in cui sono contenuti oggetti e nella quale se ne possono aggiungere altri

Ovviamente gli esempi presentati precedentemente sono assolutamente banali (e, per assurdo, chi legge troverebbe del tutto inutile e forse sovrabbondante il loro stesso uso) Tanto per fare un esempio più complesso immaginiamo di dover costruire un programma di grafica che disegna cerchi un assetto strutturale attraverso classi dovrebbe tener conto e definire almeno cinque oggetti che per comodità indichiamo in figura a

L'aver costruito tante routine per eseguire centrature, rotazioni, calcolo dei parametri del cerchio, trasformazioni e così via non deve coinvolgere l'utente finale su come effettivamente, queste routine devono funzionare Addirittura, come abbiamo visto nella precedente occasione, due routine possono eseguire la stessa funzione giungendo a risultati analoghi attraverso procedimenti diversi (o addirittura manipolando dati diversi)

Vi sembra ancora troppo banale Bene, cercate di applicare tutto quello che abbiamo detto finora alla gestione delle icone, delle finestre o dei menu

Tutti sappiamo che questo avviene attraverso chiamate al toolbox col nostro bravo programmino chiamiamo l'istruzione [window], sbattiamo giù una serie di opzioni e di parametri aggiuntivi, e, se proprio non siamo dei muli ecco la finestra aprirsi, spostarsi, ridimensionarsi o zoomare secondo i nostri bisogni

Chi tiene conto conserva aggiorna i dati relativi alle dimensioni alle coordinate relative e assolute allo stato al refreshing dello schermo, chi, nel nostro meraviglioso Word gestisce la tabulazione, il colore dello schermo, il tipo e la varietà in grandezza dei caratteri aggiorna il righello, esegue e gestisce le tabelle? Pensate solo un momento a un programma, scritto in linguaggio normale, che crei un file che «ricorda» la formattazione, rigo per rigo, di un documento redatto con un word processor Crederebbe un mostro di file in cui almeno due terzi del contenuto sarebbero rappresentati da caratteri di controllo, dati relativi al setup e così via Invece un File creato da Word è poco più lungo del numero di caratteri ASCII in esso contenuti E allora?

Provate a fare un esperimento Se possedete Word 5, create un documento con questa versione e leggetelo con la versione precedente Vedrete che, all'inizio e alla fine, saranno presenti alcuni righi (non più di tre o quattro) contenenti una serie di caratteri strani sono chiamate a oggetti, presenti nel programma di base Bastano quelle poche chiamate, lette al lancio del file, a formattare l'intero documento

Un altro esempio? Subito! Ricordate JustText, un word processor che ebbe una certa fortuna qualche anno fa? Dedicato a chi lavorava solo con LaserWriter, non eseguiva alcuna formattazione a video, le chiamate ai caratteri erano eseguite attraverso l'inserimento di un codice «embebbed» direttamente nel testo Secondo voi che faceva quel codice? Chiamava un oggetto (o addirittura, per formattazioni complesse, una classe) in fase di stesura di un file intermedio (detto Print File) che poi veniva inviato alla stampante Semplice no?

Un altro tanto per finire? Vi siete mai chiesti come è costituito un file grafico, ad esempio redatto con MacDraw o con PixelPaint? Come si fa a conservare un rettangolo in un file? Vi posso aiutare? Ricordate che programmi come Draw Clans Cad, Cricket Draw sono programmi di grafica che maneggiano oggetti, non è una coincidenza di denominazioni

Utilizzando una precisa metafora di Kurt J Schmuker, con questo tipo di programmazione il punto di vista per lo sviluppo delle applicazioni passa dall'interno all'esterno La fatica principale del programmatore sara quella di interconnettere vari oggetti (uno che sa come far funzionare le window, un altro i menu, un altro i messaggi di errore, un altro come gestire le celle di spreadsheet, uno che conosce i codici di formattazione di un w p o di un database, uno che è specializzato, magari attraverso una serie di librerie nella gestione della grafica e così via), senza per questo sapere cosa accade nella gestione interna dei comandi Così se bisogna costruire un programma che utilizza menu anche gerarchici, frecce di scroll e si deve altresì accedere ad un network AppleTalk è possibile assemblare e testare parti diverse delle librerie e incollarle insieme secondo la necessità E queste librerie dove trovarle? Una sola parola! A questo serve MacApp e questo MacApp offre una libreria di «classi» (appunto) che fornisce tutti i mezzi di cui si ha bisogno per sviluppare una applicazione Mac

Figura 1 [illegible]

I metodi

Abbiamo definito poco fa la funzione delle classi di oggetti, ma, anche se MacAPP ci dà il prodotto bell e fatto, pronto da usare, un minimo di soddisfazione agli oscuri programmatori che hanno redatto queste bellissime applicazioni e dovuto e poi, non può essere (anzi quasi sempre è) che a noi occorra un oggetto fatto proprio in un modo particolare (che so, ad esempio uno che costruisca trapezi tutti con un angolo al la base di 75°)? Occorre allora penetrare un poco più addentro al concetto di procedura magari per rendersi conto di come essa manipola i dati

Per definizione le classi definiscono procedure che «sanno» come manipolare i dati specifici degli oggetti Queste procedure sono chiamate metodi e proprio i metodi maneggiano, gestiscono e ripartiscono i dati all'interno degli oggetti stessi Per chiamare in causa uno di questi metodi, l operatore invia un messaggio a una istanza di una classe Un messaggio funziona come un selettore, una parola d'ordine che specifica quale metodo o oggetto va attivato, sarà lo stesso oggetto, per i motivi già diverse volte detti in precedenza, ad attivare le giuste procedure e i ricorsi appropriati per la soluzione del problema Poiché gli oggetti, con il maturare dell'esperienza (e magari con il concatenamento degli

oggetti tra di loro) saranno sempre più sofisticati, l'azione svolta verso la macchina sarà sempre più simile all'invio di una serie di ordini più sofisticati e compatti

Potremo così arrivare a programmazione estremamente sofisticata, con ordini del tipo «Traccia una serie di rettangoli concentrici con incrementi della base del 20% o la retta tangente al cerchio passante per questo punto» (che strana somiglianza con certi comandi di Claris Cad) questo tipo di programmazione viene in gergo, definita «chiamata per richiesta», e consiste in una tecnica di invocazione dei comandi che è fondamentale nella programmazione object-oriented Con una libreria ben fornita e soprattutto ben articolata di tool non sarà più necessario sapere cosa fare per giungere a un buon risultato, ma solo sapere quale chiamata invocare per giungere al risultato stesso

L'ereditarietà

Il quarto e ultimo concetto di programmazione O O è l'ereditarietà, come un bambino eredita dal padre caratteristiche somatiche e comportamentali, così classi discendenti da altre possono, se necessario, ereditare variabili e metodi da classi progenitrici Questo può semplificare in maniera cospicua la fatica di programmare, in quanto non è, in tal modo, necessario descrivere il messaggio specifico di ogni classe Ogni classe diverrà quindi il compendio di quelle che l'hanno in certo qual modo generata, e sarà compito del programmatore solo definire i messaggi addizionali per la specifica classe, non presenti nei blocchi precedenti

Questa ereditarietà può, a sua volta, essere divisa in due substrutture diverse ereditarietà diretta, o come viene anche definita, a gerarchia semplice, ed ereditarietà multipla Questa seconda sezione si presenta con caratteristiche piuttosto complesse e, inoltre, non è supportata da molti dei linguaggi di scritti La prima struttura è invece uno dei pilastri di tutto l'object orienting, essa entra in gioco quando una classe è descritta in termini di un'altra immediatamente precedente in termini di «parentela», questa classe, «genitrice», e chiamata genericamente «superclasse» (o, in Object Pascal, antenato diretto) Questo porta ad una struttura ad albero più o meno complessa (ma sempre diretta) come quella descritta in figura b, con ogni classe identica, nella struttura di base, a quella precedente, tranne che per le caratteristiche addizionali che la individuano

La nuova classe sarà, in altri termini una più specializzata della precedente, e così (facciamo sempre riferimento alla figura b) una corona circolare apparterrà alla stessa categoria del cerchio, ma con caratteristiche più specializzate (non foss'altro per i due valori del cerchio di curvatura) Il nuovo oggetto (o la nuova classe) possiede quindi tutte le caratteristiche della precedente (come l'ellisse possiede quelle del cerchio), ma si differenzia da essa per certe sue caratteristiche particolari

Come queste parti fondamentali interagiscono tra di loro? E come fare in modo da chiamarle in causa? Lo vedremo nella prossima puntata

MS

NEWEL home e personal computer

... Mac Mah... 20155 MILANO Tel (0...) 3000036/323492 tutto il giorno (02) 3270226 al mattino Fax (02) 33000035
Chiuso il lunedì ... aperto il sabato

LISTINO PREZZI TOWER 286 - 386

286 - 1 Mb Ram on board, espandibile a 4Mb 0 wait state 16Mhz 1 drive da 5 25 1 2Mb (o 3 5 1 44Mb) con controller per FDD e Hard disk Scheda grafica CGA/Dual Hercules I/D Plus (RS232 + parallela + clock) Tastiera estesa 102 tasti Manuali e Dos originale!	Lire	1 100 000
386 sx - (come sopra) 16Mhz	Lire	1 390 000
386 - (come sopra) 20Mhz	Lire	1 690 000
386 (come sopra) 25Mhz	Lire	1 990 000
386 - (come sopra) 33Mhz	Lire	2 650 000

MONITORS

Dual CGA	Lire	199 000
VGA b/n 640 x 480	Lire	290 000
EGA	Lire	590 000
VGA (Normal) 480 x 640	Lire	650 000
VGA (Multiscan) 800 x 600	Lire	750 000
VGA 1024 x 768	Lire	800 000
Multisync NEC 2A 800 x 600	Lire	990 000
Multisync NEC 3D 1024 x 768	Lire	1 215 000

PARTI AGGIUNTIVE

Scheda EGA	Lire	160 000
Scheda VGA	Lire	250 000
Scheda Super VGA (256K)	Lire	250 000
Scheda Super VGA (512K)	Lire	299 000
Hard disk da 20Mb	Lire	350 000
Hard disk da 40Mb (NEC o simili)	Lire	490 000
Hard disk da 40Mb (Quantum)	Lire	790 000
Hard disk da 80Mb (SCSI/ESDI)	Lire	999 000
Hard disk da 100Mb (SCSI/ESDI)	Lire	1 350 000
Hard disk da 180Mb (AT-BOS)	Lire	1 790 000
Drive aggiuntivo da 3 5 720 Kb	Lire	140 000
Drive aggiuntivo da 3 5 - 1 44 Mb	Lire	150 000

N.B.
Tutti i Tower
sono in
Case piccolo.
Case grande
+ Lire 100.000

I PREZZI SOPRA ELENCATI SI INTENDONO IVA COMPRESA
INOLTRE TUTTI I COMPUTER SONO CORREDATI DI GARANZIA ITALIANA DI 12 MESI

COMPUMAIL®
GRUPPO NEWEL MI
VENDITA PER CORRISPONDENZA SU RETE NAZIONALE - 20020 ARESE (MI) VIA MATTEOTTI, 21 Solo per posta Tel 02/93580086

ARexx
Il linguaggio REXX per Amiga

di Andrea Suatoni

seconda parte

Bisogna ammettere che la prima puntata è stata forse un po' troppo «dura» da digerire. D'altronde la fatica fatta inizialmente ci verrà ampiamente ricompensata nel prosieguo di questa serie di articoli, quando i concetti precedentemente esposti ci torneranno utili

Gli elementi base del linguaggio

Iniziamo questa nuova puntata con la definizione degli elementi base che costituiscono il linguaggio ARexx. Come già detto nella precedente puntata, i programmi ARexx sono dei normalissimi file di testo, essendo ARexx un linguaggio interpretato, che non devono sottostare ad una particolare formattazione, caratteristica, questa, di tutti i più moderni linguaggi. Introduciamo ora il concetto di *token* (simbolo) definito come la più piccola entità riconoscibile dal linguaggio. Un *token* può essere una serie di caratteri, per esempio un simbolo, oppure un singolo carattere, per esempio un operatore, e ricade sempre in una delle seguenti categorie:

— commenti
— simboli
— stringhe
— operatori
— caratteri speciali

Vediamo in breve le caratteristiche di ogni categoria. I commenti sono gruppi di caratteri racchiusi dalle sequenze /* e */. I commenti possono essere inseriti in qualsiasi parte del testo e possono anche essere nidificati, con l'unica restrizione che ad ogni sequenza di inizio commento '/*' ne corrisponda una di fine commento '*/'. Per esempio un commento del tipo

```
/* Commento
/* Commento nidificato */
Fine commento */
```

è sintatticamente corretto, mentre

```
/* Commento
/* Commento nidificato
Fine commento */
```

non lo è poiché manca una sequenza di fine commento. Come per qualsiasi altro linguaggio è sempre una buona regola di programmazione commentare il proprio codice, soprattutto quando, come nel caso di ARexx, questi influiscono in modo non significativo sui tempi di esecuzione del programma. Inoltre vorremmo ricordare che è obbligatorio inserire un commento all'inizio del programma affinché questo sia riconosciuto come tale dall'interprete.

Simboli e stringhe

I simboli sono *token* identificati da gruppi di caratteri formati dall'insieme dei caratteri alfanumerici e da alcuni segni di interpunzione. Essi costituiscono l'insieme delle variabili e delle costanti di ARexx e sono a loro volta suddivisi nelle seguenti quattro categorie:

— *fixed* (fissi)
— *simple* (semplici)
— *stem* (radice)
— *compound* (composti)

Una cosa da tenere bene a mente in ARexx è che l'interprete non differenzia le lettere maiuscole da quelle minuscole, a meno che, come vedremo, queste non siano racchiuse tra apici o doppi apici, come nel caso delle stringhe. I simboli *fixed* costituiscono le costanti numeriche e sono identificati come tali dal fatto che iniziano con una cifra oppure con un punto. I simboli *simple*, *stem* e *compound* invece, costituiscono le variabili del linguaggio.

I simboli *simple* sono caratterizzati dal fatto che non iniziano con una cifra e non contengono un punto, in altre parole, i simboli *simple* rappresentano le variabili del linguaggio. I simboli di tipo *stem* e *compound*, invece, hanno una

semantica simile ai simboli *simple*, ma, a differenza di questi ultimi, possono contenere uno o più punti. Tali simboli godono di speciali proprietà che permettono una facile gestione di array e liste. Facciamo qualche esempio

```
123.4        /* simbolo di tipo fixed */
abcd.        /* simbolo di tipo simple */
def.         /* simbolo di tipo stem */
d.e.         /* simbolo di tipo stem */
ghi.jkl      /* simbolo di tipo compound */
a.b.c        /* simbolo di tipo compound */
```

Da quanto sopra riportato si può notare come un simbolo di tipo *stem* debba avere un punto come ultimo carattere del simbolo. Le stringhe, invece, sono *token* racchiusi da una coppia di caratteri apice (') oppure doppio apice ("). Se si inizia la stringa con uno dei due caratteri, questa deve essere terminata dallo stesso carattere con il quale era stata iniziata. È sempre possibile inserire il carattere delimitatore all'interno della stringa, basta semplicemente specificarlo due volte, come si può vedere nel seguente esempio

"Voglio evidenziare ""casa"" tra doppi apici"

C'è inoltre la possibilità di specificare stringhe *binarie* o *esadecimali*, nel caso si vogliano specificare caratteri non appartenenti al set di caratteri ASCII oppure nel caso si vogliano specificare indirizzi di memoria. Per differenziare tali stringhe occorre che la stringa sia immediatamente seguita dai caratteri **X**, se la stringa deve essere esadecimale, oppure **B** per una stringa binaria. In questo caso, ovviamente, le stringhe non possono contenere altro che le cifre 0 e 1, per le stringhe binarie, oppure l'insieme delle cifre e dei caratteri che vanno da **A** ad **F**. Sono ammessi degli spazi, per migliorare la lettura della stringa, ma solo tra un byte e il successivo, quindi

```
'4CD0'X
'4C D0'X
'4C d0'x
'11110000'B
'11110000 00001111'b
```

sono tutti validi esempi di stringhe esadecimali e binarie, mentre

```
'4CG0'X /* G non è una cifra esadecimale */
'4CD 0'x /* gli spazi possono stare solo tra i byte */
'1200'b /* 2 non è una cifra binaria */
```

sono tutti esempi sintatticamente non corretti.

ARexx: The REXX Language for the Amiga

William S. Hawes
P.O. Box 308
Maynard, MA 01754
Prezzo $ 50

Operatori, label e caratteri speciali

Alcuni caratteri vengono interpretati da ARexx come operatori, l'insieme dei quali è mostrato in tabella A. Gli operatori possono essere preceduti, seguiti o separati da spazi per dare una maggiore leggibilità al programma, dato che comunque questi saranno poi rimossi dall'interprete al momento dell'esecuzione. Per quanto riguarda la tabella, l'unica osservazione da fare, per adesso, è relativa all'operatore *blank* (spazio) che si comporta come operatore di concatenamento nel caso sia seguente un simbolo o una stringa, ma non sia adiacente ad un altro operatore o carattere speciale. Sempre da tale tabella si evince quale sia la priorità assegnata da ARexx a tali operatori, priorità che viene adottata dall'interprete nella valutazione di una generica espressione. Man mano che faremo degli esempi vedremo il funzionamento dei singoli operatori, in modo da non dare un taglio troppo teorico alle puntate di questa serie di articoli.

Le *label* (etichette) sono simboli seguiti dai due punti. Esse indicano punti del programma che possono essere raggiunti, tramite opportune istruzioni, in base al flusso del programma.

Oltre ai due punti, esistono altri caratteri, detti speciali, che indicano all'interprete delle situazioni particolari. Le parentesi tonde, oltre ad essere utili per evidenziare delle sotto-espressioni e cambiare in questo modo la priorità degli operatori, servono per specificare i parametri di una funzione. Più precisamente il simbolo (o stringa) che precede il carattere di parentesi tonda aperta definisce il nome di una funzione. Ovviamente, il numero di parentesi aperte

<table>
<tr><th>Operatore</th><th>Priorità</th><th>Descrizione</th></tr>
<tr><td>~</td><td>8</td><td>NOT booleano</td></tr>
<tr><td>+</td><td>8</td><td>Converte una stringa in numero positivo</td></tr>
<tr><td>-</td><td>8</td><td>Converte una stringa in numero negativo</td></tr>
<tr><td>**</td><td>7</td><td>Elevamento a potenza</td></tr>
<tr><td>*</td><td>6</td><td>Moltiplicazione</td></tr>
<tr><td>/</td><td>6</td><td>Divisione</td></tr>
<tr><td>%</td><td>6</td><td>Divisione intera</td></tr>
<tr><td>//</td><td>6</td><td>Resto della divisione (modulo)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>5</td><td>Addizione</td></tr>
<tr><td>-</td><td>5</td><td>Sottrazione</td></tr>
<tr><td>||</td><td>4</td><td>Concatenazione</td></tr>
<tr><td>(blank)</td><td>4</td><td>Concatenazione (vedi testo)</td></tr>
<tr><td>==</td><td>3</td><td>Uguaglianza esatta</td></tr>
<tr><td>~==</td><td>3</td><td>Disuguaglianza esatta</td></tr>
<tr><td>=</td><td>3</td><td>Uguaglianza</td></tr>
<tr><td>~=</td><td>3</td><td>Disuguaglianza</td></tr>
<tr><td>></td><td>3</td><td>Maggiore di</td></tr>
<tr><td>>=, ~<</td><td>3</td><td>Maggiore o uguale di (non minore di)</td></tr>
<tr><td><</td><td>3</td><td>Minore di</td></tr>
<tr><td><=, ~></td><td>3</td><td>Minore o uguale di (non maggiore di)</td></tr>
<tr><td>&</td><td>2</td><td>AND booleano</td></tr>
<tr><td>|</td><td>1</td><td>OR booleano</td></tr>
<tr><td>^, &&</td><td>1</td><td>XOR booleano</td></tr>
</table>

Tabella A. Operatori di ARexx

```
/* Filt_CR.Rexx - filtra i caratteri CR */

do whila ~eof(atdin)
  a = readln(atdin)
  if ~eof(atdin) than
    do
    c = index(a, d2c(13))
    if c ~= 0 than
      s = dalatr(s, c, 1)
    say a
    and
  and
```

Figura 1 Filt_CR...

```
/* Filt_CR.CED - Filtra i CR da un fila di taeto
   tramite Cygnus Ed - versiona 1                    */

'bagin of fila'
'mark block'
'and of fila'
'atrip cr block'
'aave'
```

Figura 2 Filt_CR CED

deve coincidere con il numero di parentesi chiuse, cioe devono essere bilanciate

Il punto e virgola, invece, serve come separatore di comandi (chiamate *clause* in ambito ARexx) A differenza del linguaggio C, comunque, questo carattere non e obbligatorio la sua funzione risulta utile quando vogliamo specificare piu comandi su di un'unica linea di testo del programma

Infine, la virgola serve ad indicare all'interprete la continuazione del comando nella successiva linea di testo (per chi ha dimestichezza con il C, esso corrisponde al carattere \ quando questo viene utilizzato, appunto, come carattere di continuazione) Inoltre, la virgola viene anche utilizzata per separare i parametri di una funziona

Un primo esempio

Bene diamo inizio alle danze con un programmino semplice semplice che potra pero rivelarsi utile in qualche occasione

Qualcuno di voi, infatti avra incontrato il problema di convertire file di testo provenienti da PC (ovvero da personal con sistema operativo MS-DOS) come e noto, infatti, i file di testo in tale sistema operativo sono costituiti da linee di caratteri delimitate dalla sequenza dei codici ASCII CR/LF (CR= Carriage Return/LF = Lina Feed), mentre Amiga operante in AmigaDOS, delimita tali linee di testo con il solo LF (analogamente a quanto avviene in Unix) In alcuni casi si puo ricorrere a qualche buon text editor (Cygnus Ed e sicuramente uno di questi) che presenta un'opzione del tipo «Rimuovi CR», ma se i file sono molti e vogliamo automatizzare il tutto? Abbiamo due possibilita

— scrivere un filtro in un qualsiasi linguaggio,
— pilotare, tramite macro o altro, un text editor

Analizzeremo entrambi le soluzioni, partendo dalla prima Ovviamente, visto che stiamo parlando di ARexx, scriveremo il nostro filtro in tale linguaggio, se non altro perché, come vedremo con quattro pennellate otterremo il nostro scopo

In figura 1 è visibile una delle possibili soluzioni per risolvere questo semplice problema il filtro leggera le linee di testo che arriveranno dal canale standard di input (**stdin**) le modifichera e le riscrivera sul canale standard di output (**stdout**). **stdin** e **stdout** sono due canali per l'I/O che vengono aperti automaticamente da ARexx (corrispondono agli omonimi canali predisposti dal linguaggio C) non ci addentreremo nei particolari delle singole istruzioni visto che questo e solamente un esempio, ma cercheremo comunque di farvi capire come funziona un programma scritto in ARexx

Vediamo, prima di tutto, come il programma inizi con un commento obbligatorio affinche ARexx riconosca il programma come tale Incontriamo quindi la prima struttura di controllo di ARexx il costrutto **do while** <**condizione**>. Questa istruzione permette la ripetizione delle linee di programma racchiuse tra l'istruzione **do while** e l'istruzione **end** fintanto che la condizione di controllo e vera Nel nostro caso, viene verificato che ci siano ancora linee di testo da leggere dal canale di input (**stdin**) e questo viene effettuato tramite la funzione standard di ARexx **eof()** la quale come indica il nome stesso verifica che non si sia raggiunta la fine del file associato al canale specificato come parametro della funzione Visto che la condizione deve essere vera affinche si proceda all elaborazione della linea di testo, utilizziamo l'operatore (NOT booleano) per indicare che vogliamo elaborare finche ci sono linee Una volta entrati nel corpo del **do while** andiamo a leggere la linea di testo nel simbolo *simple* s tramite un altra funzione standard di ARexx la **readln()**. Da to che il raggiungimento di fine file viene indicato solo dopo un tentativo di lettura da un determinato canale (o file), verifichiamo di nuovo tramite l'istruzione **if** <**condizione**> **then** e la funzione **eof()** che abbiamo effettivamente letto qualcosa In caso positivo, andremo ad elaborare la linea di testo appena letta

A questo punto tramite la funzione standard di ARexx **index()** ricerchiamo il carattere ASCII di CR (Carriage Return), che ha un valore pari a 13 La funzione index, come si puo vedere, necessita di due parametri le stringa in cui ricercare e la sequenza di caratteri da ricercare Anziché specificare una stringa esadecimale per il CR ('0A'X), ai fini didattici e stata utilizzata un altra funzione standard di ARexx, la **d2c()** che converte un numero intero nel corrispondente carattere ASCII

La funzione index, se trova il carattere (o i caratteri) ricercati nella stringa specificata, ritorna la sua (o la loro) posizione all'interno della stringa, altrimenti ritorna 0

Quindi verificando che sia stato trovato un carattere di CR all'eliminazione dello stesso dalla suddetta linea tramite la funzione **delstr()**, la quale necessita di tre parametri la stringa da cui cancellare i caratteri, la posizione del primo carattere da cancellare e il numero di caratteri da cancellare La funzione ritorna la stringa modificata Infine, la stringa verra scritta nel canale standard di output **(stdout)** tramite l'istruzione **say**.

```
/* Filt_CR_CED Rexx - Filtra i CR da un file di testo
   tramite Cygnus Ed - versione 2                          */

if ~show('Ports', 'rexx_ced') then
  do
  address command 'ed'
  call delay(250)
  end

address 'rexx_ced'

parse arg FileName

'open' FileName
'mark block'
'end of file'
'strip cr block'
'save'
```

Figura 3 Filt_CR_CED Rexx

Come si può vedere, il programmino è veramente banale e otterremo gli stessi risultati di un programma analogo scritto in C con velocità di esecuzione di tutto rispetto (senza contare che non dobbiamo passare per la fase di compilazione e link). Per utilizzare un simile programma, basterà richiamarlo con

[RX] FiltCR [Rexx] < FileDiInput > File DiOutput

Vi ricordo che se utilizziamo alcune shell, è possibile non specificare il comando RX, mentre è sempre possibile omettere l'estensione '.Rexx'.

La soluzione con Cygnus Ed

Il text editor Cygnus Ed, tra le sue caratteristiche di rilievo, presenta un'interfaccia ARexx molto flessibile che si presta sia a costruire dei veri e propri «script» (o macro file) sia ad essere pilotato da un programma ARexx esterno (che può essere anche un altro applicativo che abbia un'interfaccia ARexx, per esempio SuperBase Professional).

Se vi ricordate alcuni dei concetti espressi nella prima puntata, abbiamo parlato di *function host*, bene, Cygnus Ed, come gli altri applicativi che espongono interfacce ARexx, è appunto un *function host*.

Per risolvere il nostro problemino vi mostrerò due possibili soluzioni, una realizzando uno script per Cygnus Ed, ed una realizzando un programma ARexx che comandi il text editor. Prima però due precisazioni: ho scelto Cygnus Ed in quanto, oltre ad essere particolarmente flessibile, ha l'abilità di rimuovere i CR da un file di testo, in ogni caso, non mi soffermerò sulla sintassi dei comandi relativi a Cygnus Ed in quanto non rientra nei nostri discorsi.

Pertanto, i possessori di tale text editor facciano riferimento nelle apposite sezioni del manuale utente.

Detto questo, andiamo ad analizzare la prima delle due soluzioni, cioè quella in cui utilizzeremo uno script. È buona regola, se non a volte obbligatorio, dare delle estensioni ai nomi dei file che ricordino, in qualche modo, a quale particolare applicazione un programma ARexx fa riferimento. I programmatori di Cygnus Ed hanno di conseguenza scelto l'estensione .CED (non obbligatoria, comunque). In figura 2 è visibile tale script che, essendo comunque un programma ARexx, deve iniziare con un commento. Una particolarità dei programmi ARexx è che se il comando è costituito da una stringa (come ad esempio «mark block») questi risulta essere un comando inviato al *function host* attualmente attivo, anziché essere un comando ARexx. Visto che lo script in questione deve essere lanciato dall'interno di Cygnus Ed, tramite l'apposito menu, ecco che il *function host* attivo non è altro che il text editor stesso. Per fare funzionare lo script, bisogna caricare un file di testo nell'editor, quindi invocare lo script il quale provvederà automaticamente ad evidenziare tutto il file come un blocco, ad eliminare da tale blocco i caratteri CR tramite la sue funzione interna e a salvare il file. Non c'è molto altro da dire, in quanto lo script si commenta da solo. L'unico problema è che i vari file devono essere caricati nell'editor manualmente, e questo può risultare scomodo se i file da filtrare sono parecchi.

La seconda soluzione risolve il problema del caricamento dei file. Tale programma, visibile in figura 3, deve essere lanciato da un *function host* che non sia Cygnus Ed (può essere il CLI, cioè ARexx stesso oppure un altro applicativo). Le cose, in questo caso, si complicano un po' in quanto Cygnus Ed potrebbe non essere attivo (cioè caricato in memoria) al momento dell'esecuzione del programma ARexx. Pertanto, prima ancora di mandare comandi al nostro *function host*, ci assicuriamo che il suo nome appaia nella lista delle porte pubbliche tramite la funzione standard di ARexx **show()**. Nel caso tale porta non esista (vi ricordo che nei nomi di *function host*, ovvero di porte, i caratteri maiuscoli vengono considerati differenti da quelli minuscoli) provvediamo al caricamento del text editor. Per far questo, occorre demandare il compito all'AmigaDOS, o meglio al CLI da cui abbiamo lanciato il programma, a tal proposito, ARexx mette a disposizione un fittizio *function host* relativo, per l'appunto al CLI. Quindi tramite l'istruzione **address command** 'Ed', che indirizza il comando Ed al CLI, otteniamo l'effetto voluto. Il caricamento dell'editor comporterà un certo tempo, dipendentemente se verrà caricato da floppy oppure da hard disk, oppure se la CPU è più o meno occupata da altri processi, e così via, per tale motivo inseriamo un ritardo di 5 secondi tramite la chiamata alla funzione **delay()**.

A questo punto rendiamo noto ad ARexx che tutti i successivi comandi «stringa» dovranno essere inviati a Cygnus Ed. Il comando **address** rexx_ced', infatti, definisce il text editor come nuovo *function host* di default. Tramite il comando **parse arg** leggiamo il nome del file da filtrare nel simbolo *simple* FileName e quindi comandiamo a Cygnus Ed di caricare tale file. Il resto del programma si commenta da solo, essendo inoltre equivalente allo script presente in figura 2. Il programma verrà lanciato tramite il comando

[RX] Filt_CR_CED [Rexx] File

Conclusioni

Siamo giunti al termine di questa seconda puntata. A partire dalla prossima cominceremo ad esaminare con maggiori dettagli le varie istruzioni di ARexx non tralasciando, comunque, la parte pratica. Chi vuole approfondire la conoscenza di ARexx può provare ad abilitare il debugger simbolico di ARexx e vedere come i tre programmini di esempio mostrati in questa puntata vengono interpretati da ARexx. Buon divertimento!

Bibliografia

The REXX Language. A Practical Approach to Programming
M.F. Cowlishaw
Prentice Hall, 1985

Programmare in C su Amiga (28)

di Dario de Judicibus (MC2120)

Prima puntata dedicata ai controlli, cioè ad i famigerati gadget. Vedremo i vari tipi di controlli che Intuition ci mette a disposizione e la struttura base comune a tutti. Nella Scheda Tecnica altri cinque comandi dell'AmigaDOS 1.3

Introduzione

I *controlli* [*gadget*] sono il meccanismo principale di interazione tra l'utente ed Intuition, insieme ad i menu, già visti alcune puntate fa. Al contrario di quest'ultimi, che permettono all'utente di scegliere uno o più elementi in una lista strutturata gerarchicamente su tre livelli (menu, voci e sottovoci), i controlli rappresentano, in un'ottica di interfaccia orientata agli oggetti [*object-oriented interface*], quei meccanismi di controllo che usiamo nella vita di tutti i giorni per operare con le varie macchine di cui ci siamo circondati. Accendere una luce, spingere il pedale di un acceleratore, battere il codice di accesso su una tastiera Bancomat, sono oramai operazioni naturali, proprio perché oggigiorno siamo abituati ad una serie di controlli standard per forma e funzionamento. E la forma è fondamentale, perché è quella che fornisce all'utente l'informazione su come operare con quel determinato controllo. Due esempi fra i tanti. Un anno fa mi trovavo negli Stati Uniti. Era mezzanotte ed ero finalmente atterrato a San Francisco e, dopo aver superato la dogana, aver ritirato i bagagli, ed aver trovato la navetta giusta per il parcheggio della Hertz, mi trovavo in uno di quei macchinoni che piacciono tanto agli americani con l'intenzione di arrivare in albergo al più presto possibile. Ebbene, mi ci vollero almeno dieci minuti prima di partire, e non certo per il cambio automatico a cui ero già abituato. Il motivo erano i fari. Già, perché in quel particolare modello, i fari si accendevano non con una leva od un pulsante collocato sul cruscotto comandi o comunque vicino al volante, ma tirando un pomello malignamente nascosto in basso a sinistra, nella posizione cioè dove in molte macchine europee è posizionata la leva per l'apertura del cofano motore. Come se non bastasse, lo stesso pomello controllava l'intensità dell'illuminazione del cruscotto con i vari indicatori (tachimetro, carburante, ecc.). Come? Ma ruotandolo, ovviamente! Sarà stato complice anche il viaggio di sedici ore diretto da Roma, ma indubbiamente la non familiarità alla relazione forma/uso dei comandi è stato uno degli elementi determinanti nel rendere difficile ciò che probabilmente per un americano sarebbe stato probabilmente banale.

Un altro esempio lo possiamo trovare anche qui in Italia. Avete mai visto quelle lampade da tavolo a braccio pieghevole che si accendono ruotando un pirolino in cima al cono paralume? Beh, io ne ho una a casa, e vi posso assicurare che sette persone su dieci cercano di accenderla *premendolo*, poi *tirandolo*, ma solo dopo molti sforzi il 50% arriva a capire che bisogna girarlo. E naturalmente cercano poi di spegnerla girando nel verso opposto... non nello stesso verso, come invece l'ideatore del marchingegno diabolico ha previsto.

Cosa c'entra tutto ciò con la programmazione dei controlli? Semplice. Quello che intendo evidenziare è l'importanza nelle interfacce OO (cioè object-oriented, come le chiameremo d'ora in poi) di curare il rapporto tra la forma del controllo ed il suo utilizzo, e di cercare di mantenere questo rapporto coerentemente per tutta l'interfaccia, evitando *licenze poetiche* e *variazioni artistiche* che finiscono per confondere chi usa il vostro programma. Questa raccomandazione è molto importante nella versione 1.3 del sistema in quanto l'Amiga, al contrario per quanto avviene per il Mac, non fornisce al programmatore un set di strumenti standard di alto livello per costruire le proprie interfacce interattive [*ToolBox*], ma oggetti elementari fortemente personalizzabili. Se questo da una parte vi permette di sbizzarrirvi a creare le interfacce più complesse ed originali possibili, dall'altra porta ad una proliferazione di interfacce che confonde l'utente finale e da una sensazione di poca professionalità che si ripercuote su tutto il sistema. Per questo motivo gli sviluppatori di sistemi dotati di interfacce OO ci tengono moltissimo che i programmatori si attengano a regole ben precise nel disegnare le interfacce dei loro prodotti (le cose sono in parte destinate a cambiare con l'avvento della nuova versione 2.0, comunque).

Regola numero uno, quindi: *se state disegnando un controllo che esiste già fra quelli di sistema, cercate di disegnarlo allo stesso modo, seguendo cioè lo stesso schema*.

Un esempio degli effetti negativi della mancanza di standardizzazione nell'Amiga è il *file requester*. Non esistendo come oggetto di sistema, ogni programma si è fatto il suo. Ora, non è tanto

```
struct Gadget
{
  struct Gadget    *NextGadget    ; /* Controllo successivo nella lista     */
  SHORT             LeftEdge      ; /* [ Dimensioni e posizione dell'area ] */
  SHORT             TopEdge       ; /* [ di selezione del controllo, le   ] */
  SHORT             Width         ; /* [ valori assoluti o relativi come  ] */
  SHORT             Height        ; /* [ specificato nel campo Flags      ] */
  USHORT            Flags         ; /* Attributi del controllo   vedi testo */
  USHORT            Activation    ; /* Modi di attivazione e selezione     */
  USHORT            GadgetType    ; /* Tipo di controllo                   */
  APTR              GadgetRender  ; /* Puntatore alla grafica del controllo */
  APTR              SelectRender  ; /* Come sopra, ma in caso di selezione  */
  struct IntuiText *GadgetText    ; /* Eventuale testo associato            */
  LONG              MutualExclude ; /* < Riservato per usi futuri           */
  APTR              SpecialInfo   ; /* Estensione della struttura (tipi)    */
  USHORT            GadgetID      ; /* Per identificare il controllo        */
  APTR              UserData      ; /* Eventuali dati utente                */
};
```

Figura 1
La struttura Gadget

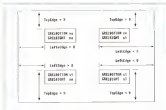



Figura 2 - Posizionamento di un controllo

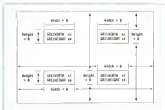



Figura 3 - Dimensioni di un controllo

importante che i vari quadri siano differenti per forma e disposizione dei singoli elementi che li compongono, quanto il fatto che anche il *comportamento*, cioè il modo di reagire alle azioni dell'utente, spesso varia. Ed è questo che maggiormente confonde l'utente

Ne viene la regola numero due: *assicuratevi che la vostra interfaccia sia sempre prevedibile dall'utente finale, che questi cioè sia sempre in grado di sapere cosa aspettarsi dal programma a fronte di una qualunque operazione*

Non lasciatevi tentare dal desiderio di essere originali a tutti i costi. I programmatori dilettanti tendono spesso all'anarchia ed alla personalizzazione dei propri programmi, ma a meno che ciò non si materializzi in un effettivo vantaggio per l'utente finale, se cioè non ci sono ragioni che vanno al di là del semplice fatto estetico, si tratta sempre di un fattore negativo che si ripercuote sul favore che il mercato darà al vostro prodotto

I controlli

Un controllo non è altro che un'area selezionabile [*select box*] contenuta in un oggetto grafico [*display element*] detto appunto *contenitore*. Esistono due tipi di controlli: quelli di *sistema*, di cui abbiamo già parlato molte puntate fa, in relazione agli schermi ed alle finestre, e quelli *delle applicazioni*, cioè quelli che ogni programma definisce per i propri scopi. Al momento, tutti i controlli di sistema sono sempre situati nei bordi di schermi o finestre, mentre quelli delle applicazioni non hanno tale limitazione, ma non possono essere definiti per gli schermi. Se si vuole simulare un controllo non di sistema in uno schermo, è necessario utilizzare una finestra di sfondo [*backdrop window*] di cui abbiamo già parlato

L'utente attiva il controllo posizionando il puntatore del mouse nell'area di selezione e premendo il tasto sinistro. A questo punto l'interazione può proseguire in modo differente a seconda del tipo di controllo. Ad esempio, il controllo può essere formato da un cursore che scorre verticalmente lungo un binario. Tale cursore può essere agganciato con il mouse e, sempre tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, può essere spostato a piacimento e quindi posizionato rilasciando il tasto di selezione. Tutte queste operazioni si riflettono nel programma in una serie di dati che possono essere analizzati e convertiti in informazioni che il programma può quindi utilizzare rispondendo così alla richiesta dell'utente, ad esempio facendo scorrere su e giù il testo di un file che è visualizzato nella finestra che contiene il controllo in oggetto

Una cosa è molto importante da capire. L'area di selezione, che è quella poi che veramente conta ai fini dell'interazione con l'utente, non ha necessariamente alcuna relazione con l'aspetto esteriore del controllo, se non quella definita dal programmatore. In pratica è possibile «vestire» un controllo con un bordo od immagine di qualunque forma e dimensione, arrivando persino a disgiungere completamente l'area di selezione e l'immagine del controllo. Ovviamente una cosa del genere ha poco senso e serve solo a confondere l'utente. È tuttavia importante rendersi conto che il controllo *non* è la sua immagine, bensì quella parte del contenitore che può essere selezionata ed alla quale il bordo o l'immagine serve solo a dare visibilità

Esistono tre differenti tipi di controlli, tutti molto elementari, con i quali cioè si possono costruire controlli composti praticamente di ogni tipo, e tutti che si basano su una singola struttura riportata in figura 1

Pulsante

un pulsante [*Boolean gadget*] è un controllo di tipo *vero* o *falso*, cioè esso può riflettere solo uno di questi due stati,

controllo proporzionale

un controllo proporzionale [*Proportional gadget*] permette di impostare e/o visualizzare un valore all'interno di un range definito, in modo *analogico*,

campo di immissione/emissione dati

un campo [*String gadget*] permette di impostare e/o visualizzare una stringa di caratteri od un intero

Nelle prossime puntate avremo modo di analizzare in dettaglio ognuno di questi tipi di controlli, sia per quello che riguarda la loro definizione in un programma, sia per quello che riguarda i vari modi di utilizzarli, le potenzialità ed i limiti di ogni singolo tipo nella attuale versione di Intuition. Non tratteremo per il momento la versione 2.0, anche perché ancora non così diffusa come la precedente

La struttura Gadget

Questa struttura serve a definire qualunque tipo di controllo, salvo utilizzare una apposita estensione per alcuni tipi che necessitano di ulteriori informazioni per essere definiti. Essa ha ben quindici campi

```
              Titolo della finestra

GRELBOTTOM no  TopEdge  =  0    La posizione del bordo superiore
                                della barra è effettuata a partire
                                dal bordo superiore della finestra
                                e coincide con quest'ultimo

GRELRIGHT  no  LeftEdge =  0    La posizione del bordo sinistro
                                della barra è effettuata a partire
                                dal bordo sinistro della finestra
                                e coincide con quest'ultimo

GRELWIDTH  si  Width    =  0    La larghezza della barra è calcola-
                                ta a partire da quella della fine
                                stra sottraendole zero, cioè coinci-
                                de con essa

GRELHEIGHT no  Height   = 10    L'altezza della barra ha un valore
                                assoluto di dieci pixel
```

Figura 4 - Caratteristiche di una barra di spostamento a tutta ampiezza

```
              Titolo della finestra

GRELBOTTOM no  TopEdge  =  0    La posizione del bordo superiore
                                della barra è effettuata a partire
                                dal bordo superiore della finestra
                                e coincide con quest'ultimo

GRELRIGHT  no  LeftEdge = 10    La posizione del bordo sinistro
                                della barra è effettuata a partire
                                dal bordo sinistro della finestra
                                e se ne discosta di venti pixel

GRELWIDTH  si  Width    = 40    La larghezza della barra è calcola
                                ta a partire da quella della fine-
                                stra sottraendole quaranta, per
                                centrarla

GRELHEIGHT no  Height   = 10    L'altezza della barra ha un valore
                                assoluto di dieci pixel

Nota: la finestra è definita in modo da avere una larghezza minima
      di 80 pixel ed un'altezza minima di 20 pixel
```

Figura 5 - Caratteristiche di una barra di spostamento ad ampiezza ridotta

```
/* ********************************************************************* **
** Attributi definibili da programma                                     **
** ********************************************************************* */
/*
** Tecnica di evidenziazione
*/
#define GADGHIGHBITS   0x0003 /* Bit utilizzati per l'evidenziazione       */
#define GADGHCOMP      0x0000 /* Usa il colore complementare per l'area    */
#define GADGHBOX       0x0001 /* Disegna un rettangolo intorno all'immagine */
#define GADGHIMAGE     0x0002 /* Scambia con l'immagine alternata          */
#define GADGHNONE      0x0003 /* Non evidenziare                           */
/*
** Sono sono usate immagini (ON) o bordi (OFF) per il controllo ?
*/
#define GADGIMAGE      0x0004
/*
** Dove si trova l'origine delle coordinate ?
*/
#define GRELBOTTOM     0x0008 /* Ordinata dal fondo (ON) o dalla cima (OFF) */
#define GRELRIGHT      0x0010 /* Ascissa da destra (ON) o da sinistra (OFF) */
/*
** Dimensioni relative (ON) od assolute (OFF) ?
*/
#define GRELWIDTH      0x0020 /* Larghezza relativa (ON) od assoluta (OFF)  */
#define GRELHEIGHT     0x0040 /* Altezza relativa (ON) od assoluta (OFF)    */
/*
** Il controllo è stato selezionato (ON) o no (OFF) ?
** (Inizializzato dal programma e modificato da Intuition)
*/
#define SELECTED        0x0080
/*
** Il controllo è disabilitato (ON) od attivo (OFF) ?
** (Inizializzato dal programma e modificato da Intuition)
*/
#define GADGDISABLED    0x0100
```

Figura 6 - Attributi utilizzabili nel campo Flags

NextGadget

Come al solito è possibile legare più strutture a formare una catena. Questo è appunto il puntatore alla struttura successiva nella lista. Ovviamente è **NULL** se questa è l'ultima o l'unica struttura della catena.

LeftEdge

Posizione orizzontale del bordo sinistro dell'area di selezione del controllo, misurata come spiegato più avanti.

TopEdge

Posizione verticale del bordo superiore dell'area di selezione del controllo, misurata come spiegato più avanti.

Width

Larghezza dell'area di selezione del controllo, misurata come spiegato più avanti.

Height

Altezza dell'area di selezione del controllo, misurata come spiegato più avanti.

Flags

Serve a specificare le caratteristiche statiche del controllo. La lista completa è fornita in figura 6.

Activation

Serve a specificare le caratteristiche dinamiche del controllo. La lista completa è fornita in figura 7.

GadgetType

Serve a definire il tipo di controllo. Questa lista è fornita in figura 8.

GadgetRender

È l'analogo del campo **ItemFill** della struttura **MenuItem** descritta un po' di tempo fa in questa stessa rubrica. Punta alla struttura **Image** o **Border** che determina l'aspetto grafico del controllo. Di quale delle due strutture si tratta dipende da come si è impostato il campo **Flags**, come vedremo. Se non è prevista alcuna immagine o bordo, il campo va impostato a **NULL**.

SelectRender

È l'analogo del campo **SelectFill** della struttura **MenuItem**. Punta alla struttura **Image** o **Border** che determina l'aspetto grafico del controllo quando è selezionato. Di quale delle due strutture si tratta, dipende da come si è impostato il campo **Flags**. Se non è prevista alcuna immagine o bordo, il campo va impostato a **NULL**.

GadgetText

Punta ad una struttura **IntuiText** contenente un testo che si desidera far visualizzare da Intuition accanto al controllo. I campi **LeftEdge** e **TopEdge** della struttura **IntuiText** vanno misurati relativamente all'angolo sinistro superiore dell'area di selezione del controllo. Ovviamente anche questo campo può essere nullo.

MutualExclude

Per il momento questo campo è ignorato da Intuition. Esso ha lo scopo di fornire ai pulsanti un meccanismo automatico di mutua esclusione analogo a quello utilizzato per le voci di un menu. Vedremo in una delle prossime puntate come sia comunque possibile implementare un tale meccanismo nonostan-

```
/* ************************************************************************ **
** Attributi di carattere generale                                          **
** ************************************************************************ */
/*
** Informa Intuition che il programma è interessato a sapere.
*/
#define RELVERIFY       0x0001 /* ..quando il controllo è rilasciato        */
#define GADGIMMEDIATE   0x0002 /* ...quando il controllo è selezionato      */
#define FOLLOWMOUSE     0x0008 /* ...movimenti del puntatore del mouse      */
/*
** Posiziona il controllo...
*/
#define RIGHTBORDER     0x0010 /* ...nel bordo di destra                    */
#define LEFTBORDER      0x0020 /* ...nel bordo di sinistra                  */
#define TOPBORDER       0x0040 /* ...nel bordo superiore                    */
#define BOTTOMBORDER    0x0080 /* ...nel bordo inferiore                    */
/*
** Attributi vari
*/
#define ENDGADGET       0x0004 /* Controllo di chiusura dei quadri          */
#define TOGGLESELECT    0x0100 /* Il controllo è a selezione alternata      */

/* ************************************************************************ **
** Attributi per i CAMPI DI INGRESSO [String Gadgets]                       **
** ************************************************************************ */
#define STRINGCENTER    0x0200 /* Testo centrato                            */
#define STRINGRIGHT     0x0400 /* Testo allineato a destra                  */
#define LONGINT         0x0800 /* Campo di ingresso di tipo numerico        */
#define ALTKEYMAP       0x1000 /* Usa una mappa dei caratteri alternata     */

/* ************************************************************************ **
** Attributi per i PULSANTI [Boolean Gadgets]                               **
** ************************************************************************ */
#define BOOLEXTEND      0x2000 /* Pulsante con ulteriori informazioni       */
```

Figura 7 Attributi utilizzabili nel campo Activation

```
/* ************************************************************************ **
** Tipi di controlli                                                        **
** ************************************************************************ */
/*
** Attributi discriminanti
*/
#define GADGETTYPE  0xFC00 /* tutti i bit usati dagli attributi di tipo     */
#define SYSGADGET   0x8000 /* Controllo di sistema (ON), di programma (OFF) */
#define SCRGADGET   0x4000 /* Controllo di schermo (ON), di finestra (OFF)  */
/*
** Controlli di sistema  ** USATI INTERNAMENTE DA INTUITION (non usare)     **
*/
#define SIZING      0x0010 /* Ridimensionamento della finestra              */
#define WDRAGGING   0x0020 /* Spostamento della finestra nello schermo      */
#define SDRAGGING   0x0030 /* Scorrimento verticale dello schermo           */
#define WUPFRONT    0x0040 /* Porta la finestra di fronte a tutte           */
#define SUPFRONT    0x0050 /* Porta lo schermo di fronte a tutti            */
#define WDOWNBACK   0x0060 /* Porta la finestra dietro a tutte              */
#define SDOWNBACK   0x0070 /* Porta lo schermo dietro a tutti               */
#define CLOSE       0x0080 /* Chiusura (finestra o schermo)                 */
/*
** Controlli di programma ** SOLO QUESTI VANNO USATI NEL CAMPO GadgetType    **
*/
#define BOOLGADGET  0x0001 /* Pulsante                                      */
#define GADGET0002  0x0002 /* (non documentato)                             */
#define PROPGADGET  0x0003 /* Controllo Proporzionale                       */
#define STRGADGET   0x0004 /* Campo di immissione/emissione dati            */
#define GZZGADGET   0x2000 /* Controllo per finestre GIMMEZEROZERO (ON)     */
#define REQGADGET   0x1000 /* Controllo per quadri (ON), per finestre (OFF) */
```

Figura 8 Attributi utilizzabili nel campo GadgetType

te questa funzione non sia ancora stata implementata dalla Commodore

SpecialInfo

Di questo campo parleremo in dettaglio nelle prossime puntate. Esso punta ad una serie di estensioni differenziate della struttura **Gadget** che servono a riportare quelle informazioni che sono specifiche e necessarie ad i vari tipi di controlli

GadgetID

Serve ad identificare il controllo in modo da poter essere successivamente utilizzata per determinare quale controllo è stato selezionato. Non ha alcun interesse per Intuition. È fondamentalmente una variabile messa a disposizione del programmatore ed ha un utilizzo analogo a quello dei vari **MenuNumber**, **ItemNumber** e **SubNumber** utilizzati nella gestione degli eventi da menu

UserData

Anche questo campo e del tutto ignorato da Intuition. In pratica viene messo a disposizione del programmatore per permettergli di associare ad uno specifico controllo qualunque tipo di dato che possa essere utile nella gestione dell'evento. Ad esempio, il numero di volte che un utente ha selezionato un centro controllo, oppure la lista delle ultime dieci stringhe che sono stati immesse in un certo campo di introduzione dati [*entry field*]

La posizione di un controllo, altro non è che la posizione della sua area di selezione la quale, di solito, ha la forma di un rettangolo. L'unica eccezione si ha con i cosiddetti *pulsanti con maschera*, ma anche in questo caso possiamo sempre pensare la maschera iscritta in un rettangolo di dimensioni date. La posizione dell'origine dell'area di selezione (che nella convenzione Amiga e per definizione l angolo superiore sinistro), puo essere definita rispetto ad uno qualsiasi degli angoli del contenitore impostando opportunamente il campo **Flags** secondo lo schema riportato in figura 2. In pratica i due attributi **GRELBOTTOM** e **GRELRIGHT** indicano se la posizione debba essere misurata o meno rispettivamente a partire dal bordo inferiore e da quello destro del contenitore. Fate attenzione però! Se uno od entrambi questi attributi sono utilizzati i corrispondenti valori di **TopEdge** e **LeftEdge** devono essere *negativi*

Analogamente, i due attributi **GRELWIDTH** e **GRELHEIGHT** indicano che i valori dei campi **Width** ed **Height** non rappresentano le dimensioni assolute del controllo, bensì la differenza tra le dimensioni del controllo e quelle del contenitore (vedi figura 3). Questo fa sì che Intuition vari le dimensioni del controllo al variare di quelle del contenitore (ad esempio qualora l'utente allarghi o restringa la finestra che contiene il controllo). Anche in questo caso i valori dei due campi sono negativi. Anche qui fate attenzione a variare e solo l'area di selezione, non l'immagine od il bordo che la veste. A quelli ci dovete pensare voi. Un esempio di controllo che si allarga insieme alla finestra è la barra di spostamento, quella che in genere contiene il titolo della finestra. Due esempi sono riportati in figura 4 e figura 5

Gli altri valori impostabili in **Flags** sono relativi alla selezione del controllo ed alla sua evidenziazione in tale stato. Li vedremo quando parleremo di bottoni, la prossima puntata. Analogamente vedremo il significato dei vari valori utilizzabili in **Activation** e **GadgetType** man mano che analizzeremo i vari tipi di controlli. Chiudiamo qui questa puntata dicendo che, nel caso il controllo vada posizionato nel bordo di una finestra GZZ cioè nella mappa di bit relativa alla finestra esterna, è necessario impostare il valore **GZZGADGET** in **GadgetType** (ricordo che di questo particolare tipo di finestre abbiamo parlato nella 9ª puntata pubblicata nel numero 82 di MC del febbraio '89)

Conclusione

Dalla prossima puntata incominceremo a vedere in dettaglio i singoli tipi di controlli

Man meno che andremo avanti completeremo la descrizione dei valori che i vari campi delle strutture utilizzate possono prendere. Alla fine riassumeremo in una tabella quali campi e quali valori sono significativi per i vari tipi di controlli

Fatto questo analizzeremo come si gestiscono gli eventi IDCMP generati dei controlli, in modo analogo a quanto già fatto per i menu. Cercheremo di utilizzare le struttura dello scheletro costruito nelle varie puntate dedicate ad i

La scheda tecnica

Anche questo mese ecco cinque comandi dell'AmigaDOS 1.3 a partire da **JOIN**

LEGENDA	
<parametro>	parametro da specificare
[<opzione>]	parametro opzionale
{<opz-rip>}	parametro opzionale che può essere ripetuto n volte
...	serie che può essere continuata
		separatore per una lista di opzioni di cui una almeno VA specificata
/A	indica che il parametro DEVE essere specificato
/K	indica che quella determinata parola chiave VA specificata se si vuole usare l'opzione ad essa associata
/S	indica una parola chiave da specificare per attivare l'operazione ad essa associata

Comando:	PATH
Formato:	PATH [SHOW] [ADD <indirizzario>...] [RESET] [QUIET]
Sintassi:	PATH "SHOW/S,ADD,RESET/S,QUIET/S"
Scopo:	Gestisce la lista di ricerca degli indirizzari per i comandi
Specifiche:	Quando un comando viene lanciato da CLI o SHELL, il sistema lo cerca prima nell'indirizzario corrente, poi in SYS:C (o C:), ed infine in tutti quelli specificati dal comando PATH, nell'ordine fornito. PATH da solo (o con SHOW) visualizza il cammino attualmente definito per questa ricerca. ADD invece permette di aggiungere fino a 10 nuovi indirizzari al cammino corrente. RESET permette invece di ridefinire la sequenza completa ad eccezione dell'indirizzario corrente e di SYS:C che sono sempre i primi due elementi della lista. QUIET è utilizzato in congiunzione con SHOW per evitare che, nel caso che uno o più volumi relativi al cammino selezionato non sia disponibile [unmounted], una richiesta di montare il volume appaia sullo schermo [requester]. ADD può anche essere posto in fondo alla lista degli indirizzari.
Esempio:	PATH ADD rad:c rad:n rad:system sys:util

Comando:	NEWCLI
Formato:	NEWCLI [<specifiche finestra>] [FROM <nome file>]
Sintassi:	NEWCLI "WINDOW,FROM/K"
Scopo:	Apre una nuova sessione CLI in una nuova finestra
Specifiche:	Quando la nuova sessione interattiva è aperta, viene automaticamente eseguito il file s:CLI Startup, se esiste, a meno che non sia stato specificato un file differente con l'opzione FROM. La sessione CLI pura, al contrario di quella SHELL, ha una gestione minimale nella redazione della linea di comando
Esempio:	NEWCLI con:0/10/640/240/FinestraCLI FROM s:finestra.start

Comando:	NEWSHELL
Formato:	NEWSHELL [<specifiche finestra>] [FROM <nome file>]
Sintassi:	NEWSHELL "WINDOW,FROM/K"
Scopo:	Apre una nuova sessione SHELL in una finestra di tipo NEWCON:
Specifiche:	Grazie al gestore di console L:NewCon-Handler, è possibile montare una nuova console logica chiamata NEWCON: con maggiori capacità della vecchia CON:. In particolare NEWCON: permette una migliore gestione dell'editing di linea, e fornisce un buffer storico dei comandi lanciati molto utile qualora sia necessario lanciare lo stesso comando o comandi simili più volte. Il comando NEWSHELL serve a far partire appunto una nuova sessione interattiva basata su NEWCON: e su una SHELL che in aggiunta permette di definire abbreviazioni e sinonimi [aliases] per i comandi più usati. Purtroppo il numero di sinonimi definibili sono fortemente limitati dal fatto che la memoria prevista per mantenere tali informazioni è alquanto limitata. Ovviamente NEWSHELL usa NEWCON: solo se questa è stata precedentemente montata con il comando MOUNT NEWCON:, altrimenti utilizza la vecchia CON:. Similmente, la SHELL è utilizzata se e solo se il file Shell-Seg è residente al momento dell'invocazione del comando, come solitamente effettuato nella Startup Sequence con l'istruzione 1> resident CLI L:Shell-Seg SYSTEM pure add Se non specificato altrimenti tramite l'opzione FROM, il profilo di partenza del comando NEWSHELL è s:Shell-Startup.
Esempio:	NEWSHELL newcon:0\10\640\240\Conchiglia FROM s:conchiglia.vai

Comando:	PROMPT
Formato:	PROMPT <simbolo>
Sintassi:	PROMPT "PROMPT"
Scopo:	Per modificare il simbolo di "console pronta"
Specifiche:	Mentre per una finestra CLI il simbolo può contenere solo la variabile %N, che verrà sostituita dal numero del CLI in cui si sta operando, in una finestra SHELL è anche disponibile la variabile %S, che viene sostituita in modo dinamico con il nome dell'indirizzario corrente.
Esempio:	PROMPT $e[33m[%N] $e[31m dove, per ragioni tipografiche, $e rappresenta il valore esadecimale 0x1B, a cui non corrisponde un carattere stampabile

Comando:	PROTECT
Formato:	PROTECT [FILE] <nome file> [FLAGS] [+|-]<attributi> [ADD] [SUB]
Sintassi:	PROTECT "FILE/A,FLAGS,ADD/S,SUB/S"
Scopo:	Modifica gli attributi di un file
Specifiche:	Il comando 1.3, in aggiunta agli attributi già disponibili nella versione 1.2, permette ora di modificare anche P pure — identifica un comando come "rientrante" S script — rende direttamente eseguibile uno script di sistema A archive — indica che il file è stato archiviato Per una spiegazione sui comandi rientranti, vedere la scheda relativa al comando RESIDENT. Le opzioni ADD e SUB (ed i corrispondenti prefissi + e -) possono essere utilizzate per attivare o cancellare uno o più specifici attributi, senza modificare gli altri.
Esempio:	PROTECT s:pcmount +n

Il comando **RESIDENT** *sarà descritto nella prossima puntata*

menu, ma non ci legheremo ad essa piu del necessario Vedremo quindi quando conviene definire un controllo in modo statico, e quando allocare memoria in modo dinamico Cercheremo di definire un approccio abbastanza generale che ottimizzi il rapporto tra prestazioni e dimensioni del codice Vedremo infine come rendere piu leggibile e facilmente mantenibile un codice nel quale si debba definire un elevato numero di controlli.

Gli argomenti sono tanti, e forse non sara possibile analizzarli esaustivamente tutti

Quindi, se avete domande, problemi, od ancora meglio consigli ed esempi, mandatemeli Lo scopo di questa rubrica infatti consiste nel dare qualcosa di piu di quello che si puo capire leggendo i *ROM Kernel Manual* o qualche libro sulla programmazione dell'Amiga Qualunque contributo originale ed, ovviamente, verificato, è il benvenuto

---

Casella Postale

Ancora su FF ed EVAL

Egregio Dott Dario de Judicibus
Caro Amigo, ho appena finito di leggere una delle pagine piu «appetitose» di MC di settembre (n 99) la 25ª puntata del suo «Programmare in C su Amiga» e con essa la Scheda Tecnica dedicata all'AmigaDOS.

Sono rimasto piuttosto colpito dall'affermazione che il comando FF <font> sembra non funzionare, visto che perfino sul mio manuale in olandese (!) si accenna alla possibilità di usare tale opzione (sennò, d'altra parte perche non chiamarlo piuttosto FT come FastText?)

Detto fatto, mi sono messo alla caccia e ho trovato che effettivamente i font in dotazione all'AmigaDOS 1 3 non sono utilizzabili al proposito, avendo verificato, come peraltro afferma lo stesso FF chiamato in causa, che sono font Proportional Gli unici con cui sono riuscito a ottenere il cambio di font sono tutti i font 8x8 in mio possesso, ovvero un tal Pearl font (8), di cui non ricordo la provenienza, e che per chiarezza tipografica preferisco sommamente al Topaz font standard il Siesta (8, 9, 11), proveniente dal disco del Risiko (si, il noto boardgame!) e, of course, Topaz.font

Precisazione il mio sistema ha KickStart V 34 5 e WorkBench V 34 28 La versione di FF in mio possesso è la 1 31

E uno

Inoltre, anche quanto affermato nella Nota non è perfettamente vero Effettivamente, << e >> si sono ridotti a < e > metre le operazioni mod xor *e* eqv *sono presenti ma come* m x e *(sempre minuscole) Ovvio no? C'è però da riscontrare un piccolo inconveniente dato che il parser di eval sembra tenere in poco conto gli spazi, per cui EVAL 8 7 da 87, se si vuole operare in hex con EOV bisogna fare attenzione, infatti*

EVAL 0x7 e 0x8 diventa (tradotta)
EVAL 0x7e 0x8 per cui, trascurando il 2° operando

perche non preceduto da un operatore, fornisce 126 (=0x7e) invece che il corretto -16 (=0xFF F0) Bisognera allora sfruttare le parentesi e scrivere

EVAL (0x7) e 0x8

Ah, mondo birbone!
Amighevoli saluti dal Vostro fedelissimo

Massimo Gais - S Antimo (NA)

Mentre i comandi piú classici dell'AmigaDOS hanno un certo grado di affidabilità, e evidente che un certo numero di programmi di utilita fatti passare come comandi del sistema operativo soffrono di una certa instabilità

Tali comandi si riconoscono facilmente dagli altri, in quanto non seguono quelle regole di sintassi che, pur mancando di quel grado di standardizzazione che ci si aspetterebbe de un sistema serio, caratterizzano comandi quali **dir, list, cd** e simili In particolare la regola del punto interrogativo per avere la sintassi completa non sempre e disponibile

Anche da questo punto di vista **ARP** ha qualcosa da insegnare agli sviluppatori Commodore

Il risultato e che spesso i risultati ottenuti nell'utilizzo di questi programmi sono imprevedibili, e variano da versione a versione

E bene ha fatto il Sig Gais ad indicare la versione del suo **FF** e cioe la 1 31, perche questo spiega probabilmente l'arcano.

La versione in mio possesso è quella originalmente distribuita con il sistema 1 2, e cioè la 1 1 evidentemente precedente a quella del Sig Gais Il KickStart e lo stesso (34 5), ma il WorkBench e il 34 27

Numeri a parte, sebbene la Commodore abbie dimostrato spesso l'intelligenza di sfruttare al massimo quento sviluppato ed ideato nel mondo PD per poi inserirlo nelle versioni successive del suo sistema (vedi ARexx), spesso tale operazione e stata effettuata con un po' di superficialità, rilasciando comandi e programmi di scersa qualita, anche se, per nostra fortuna, di secondaria importanza e comunque facilmente sostituibili con software PD

Ed il secondo comando di cui il Sig. Gais parla ne e un altro esempio Per questo e stato da me indicato nella scheda come inaffidabile

Poco importa, anche se certamente si tratta di una informazione utile, che le funzioni **mod, xor** ed **eqv** sono effettivamente disponibili nella forma abbreviata, contrariamente a quanto afferma il manuale

Resta il fatto che il *piccolo inconveniente* che porta ad ignorare gli spazi, ed a volte qualcos altro, rende il tutto alquanto poco usabile

Ho detto *qualcos'altro* perche provando l'esempio riportato nella lettera, il risultato da me ottenuto è leggermente diverso Da imputare anche questo a versioni differenti? Non me ne stupirei

Questi sono i risultati
EVAL 0x7 0x8 dà 120 cioè 0x78
EVAL 0x7 e 0x8 dà 2024 cioè 0x7e8

In pratica non solo il comando ignora gli spazi, ma non trascura proprio per niente il secondo operando, come affermato nella lettera

Lo attacca invece al primo, operatore compreso, se presente Il tutto nonostante il prefisso **0x** ad indicare valori in esadecimale

Un consiglio? Scrivetevi da soli un comando di calcolo in linea piu affidabile

Si tratte di un ottimo esercizio di C, e di un oggetto estremamente utile e per di piu se si fa un piccolo sforzo, portabile su qualunque sistema Chi poi avesse l'ARexx beh, utilizzando la funzione **Interpret** il tutto si riduce ad un paio di linee di codice Provare per credere

MS

Algoritmi e architetture dei sottosistemi grafici

Uno dei campi dell'informatica che negli ultimi anni ha prodotto fra le maggiori espansioni è senza dubbio quello della computer grafica, tanto che è possibile al momento disporre di dispositivi per produrre grafica ad alta qualità anche su elaboratori della classe personal. Il motivo che dunque ci spinge ad occuparci di tali dispositivi è proprio la loro crescente diffusione che schiude nuove e stimolanti possibilità. Vogliamo perciò analizzare i problemi e le soluzioni che si possono incontrare quando si vogliano produrre grafici di qualsiasi natura come uscita di un sistema di elaborazione. Dopo la doverosa (e noiosa) introduzione di questo mese, formalizzeremo l'argomento da un punto di vista teorico in modo che i problemi possano essere affrontati da un punto di vista generale ed ogni lettore possa adattare le soluzioni proposte alle proprie esigenze

L'approccio «raster» e quello «vettoriale»

Tradizionalmente nei testi di computer grafica si fa riferimento a due diversi modi di approccio al problema della produzione di disegni ed in genere di «grafica» per mezzo di sistemi elettronici. La dicotomia è fra «grafica raster» e «grafica vettoriale», in relazione al diverso modo di rappresentare le parti che compongono un output grafico.

La grafica raster si rifà, in un certo senso, al modo con cui vengono costruiti i mosaici, e perciò l'immagine finale è realizzata dalla giustapposizione di piccoli elementi, indipendenti tra loro. Naturalmente maggiore sarà il numero di questi elementi, tanto meglio riuscirò a rappresentare un'immagine, anzi, visto che non potrò occupare un'area troppo grande perché il mio campo visivo è limitato, quanti più elementi riuscirò a stipare in una certa area tanto migliore sarà il risultato finale, conviene perciò parlare di «densità di risoluzione» definita come il numero di elementi per unità di area. È chiaro che con questa tecnica di rappresentazione, le linee potranno essere soltanto approssimate da un insieme di elementi vicini come potete vedere in figura 1, e avranno comunque uno spessore minimo pari alla dimensione dell'elemento; questa approssimazione produce naturalmente un errore che è detto «aliasing» ed è lo stesso fenomeno che si verifica campionando un segnale; in effetti stiamo campionando un entità ideale, la linea (ricordate che nella geometria euclidea le linee, o meglio le rette, sono monodimensionali vale dire che se ne può misurare solo la lunghezza), con elementi discreti, commettendo di conseguenza un errore. Maggiore sarà la densità di risoluzione, minore sarà l'errore, è come se campionassimo con maggiore frequenza il segnale. Quando fate una fotografia accade esattamente la stessa cosa, la pellicola ha una densità talmente elevata (gli elementi sono le molecole di argento depositate sulla celluloide) che l'occhio umano non coglie l'effetto dell'aliasing che tuttavia si può percepire non appena si fanno forti ingrandimenti. Seguendo questa idea sono stati costruiti dei dispositivi grafici, alcuni dei quali molto comuni, che producono, con densità diverse, output grafici. Il dispositivo senz'altro più comune è il monitor che appartiene a questa categoria in quanto il tubo catodico su cui si forma

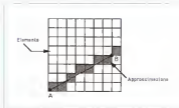



Figura 1 - Approssimazione di una linea tramite elementi discreti.

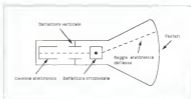



Figura 2 - Semplice schema di CRT (Cathode Ray Tube)

l'immagine visibile, è fornito di un insieme di piccoli fosfori. Ognuno di questi fosfori si illumina quando è colpito da un elettrone sparato e deflesso dal cannone elettronico in maniera opportuna per raggiungere il fosforo voluto come mostrato in figura 2. L'immagine è quindi formata illuminando tutti i fosfori che ne fanno parte. Se considerate che il fosforo ha dimensioni verticali e orizzontali finite, si può capire come tale dispositivo ha tutte le caratteristiche che abbiamo elencato. Nel caso in cui l'immagine sia a colori, la logica di funzionamento non cambia più di tanto, considerando che viene adoperata la sintesi additiva, per cui ogni colore è ottenuto come somma dei colori primari in percentuali diverse. Quindi dovremo predisporre tre diversi «cannoni» uno ciascuno per ogni colore primario Rosso, Verde, Blu e tre diversi fosfori, degli stessi colori opportunamente vicini in modo che l'occhio non li percepisca disgiunti ma colga il colore risultante dalla somma delle rispettive intensità luminose, in figura 3 potete vedere la disposizione dei tre fosfori. Per indicare questa «triade» viene usato correntemente il termine «pixel» (picture element). Esternamente perciò tale dispositivo verrà pilotato tramite tre «fili» che sono i comandi dei cannoni. Questi dispositivi presentano però un fastidioso problema: i fosfori dopo un certo tempo (qualche decina di millisecondi) iniziano a spegnersi e perciò è necessario irraggiarli nuovamente per mantenere l'immagine stabile. Sarà necessario dunque predisporre un circuito di comando che periodicamente si occupi di rigenerare l'immagine, naturalmente bisognerà fornire a tale circuito le informazioni necessarie per formare l'immagine con la stessa frequenza, questa tecnica è detta «refresh».

Altri dispositivi raster molto comuni sono senz'altro le stampanti a matrice che rappresentano i simboli che il computer passa loro come un insieme di punti di una matrice opportunamente attivati. La testa di stampa è composta da una colonna di un certo numero di aghi (usualmente da 9 a 48), il cui impatto sul nastro e la carta produce una colonna di punti neri se tutti gli aghi sono stati attivati o una colonna vuota se nessuno di essi lo è stato. Ripetendo questa operazione in orizzontale si possono produrre delle tracce sulla carta. La densità di risoluzione dipende in questo caso dalla vicinanza degli aghi tra loro e dall'entità minima degli spostamenti orizzontali e verticali che i motori asserviti alla testina di stampa sono in grado di produrre. Parlando di stampanti, possiamo citare un altro esempio che è quello della stampante laser, il cui funzionamento logico è simile a quello di un monitor sopra descritto: il foglio di carta è infatti sensibilizzato elettrostaticamente, direttamente o indirettamente, da un raggio coerente di luce, un laser a bassa intensità deviato da piccoli specchi, nei punti dove si vuole che venga depositato il toner. Successivamente il carbone contenuto nel toner attirato dalle cariche elettrostatiche prodotte sul foglio, viene fissato tramite un innalzamento di temperatura. La densità di risoluzione è funzione della deviazione minima con cui gli specchi possono essere spostati. Le stampanti attuali hanno risoluzione di 300 punti per pollice mentre un monitor VGA da 14" ne ha circa 81 per pollice, questo è il motivo della differenza di qualità tra un'immagine rappresentata sul video e una prodotta con una stampante laser.

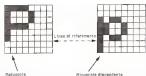
Tuttavia nonostante queste differenze «fisiche», da un punto di vista concettuale tutti i dispositivi appena citati, non differiscono tra loro e perciò nel seguito faremo riferimento al monitor che indicheremo con la sigla CRT (Cathode Ray Tube). La grafica vettoriale è invece molto vicina al modo con cui rappresentiamo le entità geometriche: punti, linee, curve e aree, e si basa sul fatto di poterle individuare tramite delle nozioni metriche rispetto ad un qualche riferimento, per esempio gli assi cartesiani. In questo modo una linea viene rappresentata tramite due coppie di coordinate che ne indicano gli estremi, un cerchio potrà utilmente essere rappresentato tramite la coppia di coordinate del suo centro ed un numero per il raggio. I dispositivi vettoriali dovranno perciò essere in grado di generare le entità grafiche vettoriali, chiamate primitive, partendo da questo numero limitato di dati. È inoltre chiaro che figure complesse dovranno essere costruite connettendo diverse di queste primitive, si intuisce come questo tipo di approccio sia particolarmente indicato per tutte quelle applicazioni tecniche dove il risultato grafico sia interpretabile da un punto di vista anche dimensionale. Il dispositivo vettoriale per eccellenza è sicuramente il plotter, costruito secondo diverse tecnologie tra le quali la più diffusa è sicuramente quella a penna. Un plotter a penna non è nient'altro che un braccio meccanico che sposta una penna su un piano dove è posto il supporto cartaceo, inoltre tramite un attuatore magnetico è possibile alzare o abbassare la penna stessa, nel primo caso uno spostamento servirà semplicemente a posizionare la penne in un punto voluto mentre nel secondo caso produrrà una linea. Il plotter è dotato di un'elettronica di comando che è in grado di interpretare semplici comandi, quali ad esempio «Penna su», «Penna giù», «Spostamento da x1, y1 a x2, y2» dove x1, y1, x2, y2 sono le coordinate degli estremi dello spostamento da effettuare. Tali comandi sono poi tradotti negli impulsi necessari a comandare i motori passo-passo e l'attuatore che spostano il braccio e la penna. In questo caso non avrà

Figura 4 Rappresentazione di un carattere mediante la tecnica del «Cell encoding»

◄ Figura 3 Disposizione a delta dei fosfori nei CRT a colori. Tre fosfori adiacenti costituiscono un pixel

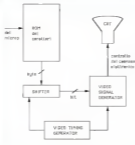
senso parlare di risoluzione ma il parametro da valutare sara principalmente la precisione del plotter stesso. Notate che una differenza evidente tra i dispositivi raster e quelli vettoriali sta nel fatto che i primi possono essere in grado di produrre output ad un gran numero di colori e sfumature mentre i plotter, avendo un limitato numero di penne non sono in grado di produrre output con molti colori. Inoltre i dispositivi vettoriali non sono adatti ad operazioni di riempimento che devono essere realizzate mediante campiture (serie di linee a distanza e inclinazione fisse) sufficientemente strette. Non faremo esplicito riferimento a tali dispositivi nel seguito in quanto parti delle tecniche adoperate per i dispositivi raster sono sufficienti per quelli vettoriali.

«Cell encoding»: un'architettura elementare per il controllo dei CRT

I primi CRT come terminali di output per sistemi di elaborazione furono introdotti per sostituire le «teletype» dispositivi la cui tecnologia derivava dalle macchine da scrivere e che percio permetteva di stampare soltanto un certo numero di caratteri predefiniti tipicamente il set ASCII. Naturalmente i primi CRT non implementavano niente di piu delle funzioni tipiche delle teletype e di conseguenza erano possibili soltanto schermate di caratteri ASCII, tuttavia sfruttando il fatto che i caratteri da 128 a 255 della tabella non sono standard già molti dispositivi raster permettevano delle uscite pseudo grafiche ridefinendo questi 127 caratteri secondo le proprie esigenze. Vediamo allora quale e il modo piu semplice in cui sia possibile costruire un output su video secondo questa tecnica ormai obsoleta, ma didatticamente sempre utile. L'obiettivo e quello di rappresentare l'immagine con la minima occupazione di memoria possibile, in tale tecnica, detta «Cell encoding», lo schermo del CRT viene suddiviso in celle grandi abbastanza per contenere un carattere, per esempio 8x8 pixel. In questo modo e possibile disporre pagine di 60 righe di 80 caratteri se il CRT ha risoluzione 640x480 pixel inoltre è possibile rappresentare caratteri definiti in matrici di 7x5 pixel e i pixel verticali in piu servono per le minuscole discendenti e degli orizzontali un pixel e necessario a separare i caratteri consecutivi e l'altro può essere utilizzato per gli apici, in figura 4 potete vedere come viene rappresentato un carattere. Si disporra in genere di una tabella, memorizzata in ROM, di 256 celle una per ciascun carattere ASCII, per un totale di 8x8x256 bit. La architettura piu semplice che si può progettare per un terminale alfanumerico è mostrata in figura 5: sono presenti pochi componenti, una ROM contenente le celle, uno shifter che traduce i dati da parallelo a seriale e un generatore di segnali video, indicato con VSG, in modo che un pixel venga illuminato quando in ingresso ci sia un 1 logico. Come abbiamo gia evidenziato in precedenza, la necessità del refresh dei fosfori del video comporta l'accesso periodico alla ROM per fornire al VSG i bit necessari a formare l'immagine voluta, percio il microprocessore dovra scandire la pagina testo da visualizzare usando i codici ASCII che rappresentano i caratteri come offset per accesso alla ROM. Facciamo un esempio: la parola «MCmicrocomputer» ha rappresentazione ASCII in notazione esadecimale «4d 43 4d 49 43 52 4f 43 4f 4d 50 55 54 45 52», se la ROM dei caratteri, che supponiamo organizzata a byte, e all'indirizzo b000, bastera accedere alle locazioni b4d0, b4d1, b4d2, b4d3, b4d4, b4d5 b4d6, b4d7 per avere in uscita gli 8 byte necessari a formare il carattere «M» sul CRT. Naturalmente il sistema processore-ROM deve essere sufficientemente veloce ad accedere a tutte le locazioni necessarie, notate per inciso che per una pagina testo di 80x60 caratteri sono necessari 8x80x60=38400 accessi alla ROM, considerando una frequenza di refresh di 60 Hz si ottiene che il tempo disponibile per l'accesso alla ROM e di 434 ns. Questa e una delle ragioni per cui fino a qualche anno fa i CRT erano raramente in grado di visualizzare pagine testo superiori alle 30 righe per 40 caratteri: i tempi di accesso delle ROM erano infatti assai superiori a 500 ns. D'altra parte i processori della passata genarezione (Z80, 6502, 8085, 6800) lavoravano frequenze di clock di pochi MHz e percio se le informazioni da passare al CRT fossero state troppe, sarebbero stati parennamente occupati in questo compito. Forse qualche lettore piu anziano ricordera un certo «personal» che spegneva il video durante l'elaborazione.

Comunque anche con questa architettura elementare e possibile disegnare figure diverse dai caratteri ASCII, semplicemente scrivendo nelle celle pattern che giustapposti possano creare delle linee e curve, tuttavia i pattern possibili in celle nxn sono 2^(nxn) e percio nel nostro caso con n=8 dovremmo memorizzare 1.8x10^9 pattern! Alcuni studi hanno però dimostrato che linee con inclinazione tra 0 ed 1 possono essere rappresentate con 2^n − 1 pattern ed addirittura Jordan e Barret hanno evidenziato che adoperando traslazioni, riflessioni e operazioni logiche sui pattern, si può ridurre l'ingombro a 108 pattern per celle di 8x8. Come si può capire, e come sarà stato sperimentato da coloro che hanno provato a comporre dei grafici con i caratteri ASCII, la flessibilita e la possibilita di interazione di tali sottosistemi e alquanto

Bibliografia

David F. Rogers
«Procedural elements for computer graphics»,
McGraw-Hill, 1985

Figura — Schema di un sottosistema per la generazione di testi su CRT

scarsa, inoltre l'avvento del colore e quindi la necessità di memorizzare altre informazioni oltre che i semplici pattern ha fatto sì che il «Cell encoding» non fosse neanche più conveniente dal punto di vista dell'occupazione di memoria il cui costo come sappiamo è andato al contempo calando. Altre tecniche sono state proposte come il «Real time scan converting» o il «Run-length encoding», adottate però soltanto in particolari ambiti come la memorizzazione su supporti magnetici. La disponibilità di RAM veloce a prezzi accessibili ha imposto un'architettura ormai diventata lo standard per i sistemi grafici, il «Frame buffer».

Conclusioni

In questo primo appuntamento del nostro «viaggio» tra le architetture, gli algoritmi, la teoria e un po' di pratica dei sistemi grafici abbiamo fatto una semplice ma indispensabile introduzione, sui concetti che sono alla base dei dispositivi atti a tradurre in immagini le informazioni che immettiamo nei nostri sistemi di elaborazione. Ci siamo resi conto di quali problemi nascondano anche operazioni ormai banali ed elementari, nei prossimi appuntamenti arriveremo a trattare delle architetture dei potenti sistemi grafici e delle operazioni che ci permettono di fare dalle nostre scrivanie con qualche semplice azione del mouse. MS

Richiedeteci i Nostri cataloghi gratuiti settoriali con oltre 9000 articoli
SOOOISFATTI O RIMBORSATI 7 giorni di prova gratuita

Corrado Giustozzi

SCCS

*Quando si ha a che fare con progetti complessi, e specialmente se si lavora in gruppo, è assolutamente necessario adottare qualche strumento che semplifichi la gestione delle successive modifiche del software che si sta sviluppando. Il set di programmi noti come **sccs**, in distribuzione standard col Development System di Unix System V, serve appunto a questo. Si tratta di uno strumento assai potente ma purtroppo spesso sconosciuto e frequentemente sottoutilizzato, che dunque merita di essere «pubblicizzato» un po' di più fra i programmatori specie se di recente formazione*

Se avete letto attentamente il numero precedente di MC sapete già che questa che state leggendo è l'ultima puntata della rubrica dedicata al linguaggio C. Se invece non lo sapevate, e tale annuncio vi coglie di sorpresa, non disperate perché in effetti la rubrica non sparisce del tutto: quello che succede è che dal prossimo mese queste pagine si trasformeranno in corso/rubrica di C++. Perché questa scelta? Bene, credo che dopo tanti anni la «missione» della rubrica dedicata al C sia pressoché finita, e dunque sia opportuno dedicare il suo spazio a qualcosa di più nuovo ed interessante. Si poneva l'alternativa fra scegliere di spostare l'accento dal C verso Unix per fare una rubrica di «C sotto Unix», od invece affrontare il discorso interamente nuovo della programmazione per oggetti in C++. In queste ultime puntate avevo in effetti pian pianino cominciato a seguire la prima alternativa, ma poi ripensandoci bene ho infine ritenuto più importante cominciare a trattare il tema, oggi all'avanguardia, della programmazione in C++. Tale scelta peraltro non è solo mia ma coinvolge anche la parallela rubrica di Turbo Pascal, che dal prossimo mese subirà la stessa mutazione passando a parlare di «Pascal con oggetti». In questo modo, con l'inizio del nuovo anno, MC comincerà organicamente su queste pagine la trattazione della programmazione OOP vista nel duplice ambito del C e del Pascal. Ecco dunque il motivo di questo repentino cambiamento di rotta nell'indirizzo della rubrica. In conseguenza di ciò il discorso su Unix è da ritenere sospeso, almeno per il momento. In realtà non escludo di poter, in un prossimo futuro, aprire uno spazio parallelo a quello dei linguaggi in cui poter riprendere a parlare di questo interessantissimo sistema operativo. Per il momento comunque il discorso si sposta sul C++ e la programmazione per oggetti, lungo una serie di puntate che, sono sicuro, vi interesseranno e vi daranno modo di entrare in contatto con qualcosa di realmente bello concettualmente ed importante dal punto di vista pratico.

E tuttavia ancora per un mese l'argomento rimane quello del C sotto Unix, dato che vorrei almeno terminare in modo compiuto il discorso di presentazione dei principali tool di sussidio allo sviluppo presenti sotto Unix cominciato un paio di mesi fa. Ecco quindi che termino il corso della rubrica di C parlandovi di uno dei più interessanti ma meno conosciuti tool di supporto offerti da Unix: l'**sccs** o Source Code Control System, il quale serve ad organizzare, archiviare, manutenere le successive versioni di un programma nel modo più efficiente possibile.

Il controllo delle versioni

Prima di parlarvi del pacchetto di utility conosciuto come **sccs** vorrei però inquadrare il problema che esso indirizza. Cos'è dunque il «controllo delle versioni», e a che serve? Il nome, credo, già lo spiega chiaramente: per «controllo delle versioni» si intende quel lavoro di archiviazione, documentazione, catalogazione, ecc. ecc., che consente di mantenere una traccia storica delle successive evoluzioni di un progetto software, ossia di quelle tappe che lo hanno portato dalla versione iniziale, mediante successive revisioni, ad una versione più aggiornata.

Punto principale: perché serve mantenere la «storia» delle versioni successive di un programma? Certo se il programma è una utility di dieci righe, diciamo un semplice filtro, probabilmente mantenere la sua storia è semplice e forse anche inutile. Ma se parliamo di un progetto complesso, dalla vita media di qualche anno, dall'evoluzione continua, e magari formato da decine o centinaia di moduli sviluppati da diversi programmatori, allora è chiaro che le cose cambiano. In una situazione del genere ogni modifica ad una parte del programma deve essere documentata ed annotata da qualche parte, in modo che in ogni momento sia possibile conoscere lo stato di avanzamento del progetto, nonché sapere cose fondamentali del tipo: chi ha modificato il tale modulo, quando è stato modificato per l'ultima

volta, che tipo di modifica è stata fatta, quante modifiche «minori» sono state fatte all'ultima versione per portarla al punto in cui si trova ora, e via dicendo. Tutte queste informazioni sono assolutamente fondamentali per evitare che il controllo dell'intero progetto sfugga di mano ai responsabili dello sviluppo, inoltre consentono di rintracciare e localizzare le modifiche che possono aver eventualmente introdotto un bug o alterato il funzionamento del programma in modo imprevisto, permettendo altresì di applicare le opportune «patch» (modifiche correttive) o addirittura di ricostruire un'intera versione precedente.

È chiaro a questo punto che il semplice ricorso a commenti posti nel codice non risolve alcuno dei problemi che abbiamo visto, né un semplice «libro di bordo» su cui si annotano le modifiche successive offre risultati migliori. Chiaramente la cosa più giusta da fare per tenere traccia di tutte le variazioni è lasciar che sia il computer stesso a farlo. Come? Beh, con **sccs** appunto.

Origine di sccs

Il concetto stesso di un sistema automatico per il controllo delle versioni nacque, tanto per cambiare, nel mondo dei primi programmatori Unix. In precedenza non esisteva nulla del genere. Ma si sa (l'ho ripetuto credo fino alla nausea...) che Unix è un ambiente di sviluppo ideale per i programmatori, e che la classe di programmatori Unix ha sempre amato crearsi dei propri tool di supporto allo sviluppo che aumentassero ulteriormente la già elevatissima dotazione offerta dal sistema operativo di base. Fu così che diversi anni fa a Marc Rockind (uno dei primi «Unix guru», formatosi alla scuola di Thompson, Kernighan, Ritchie, Ossana, ecc.), venne in mente la possibilità di mettere a punto un sistema che permettesse di archiviare in un singolo file le successive versioni di un certo programma in modo che fossero tutte singolarmente identificabili e ricostruibili, e per giunta senza la necessità di memorizzarle tutte per intero. L'idea, un vero colpo di genio si

get	ricrea versioni arretrate di un file
unget	annulla l'effetto di un "get -e" prima di un "delta"
delta	applica le modifiche creando una nuova versione
admin	inizializza un file sccs
prs	stampa porzioni di un file sccs in modo specificato dall'utente
sact	mostra informazioni sul file attualmente in correzione
help	mostra spiegazioni sui messaggi di errore
rmdel	rimuove un delta da un file sccs
cdc	modifica il commento associato ad un delta
what	mostra le eventuali informazioni sccs in un file eseguibile
sccsdiff	mostra le differenze tra due versioni di un file sccs
comb	combina assieme più' versioni e recupera spazio in un file sccs
val	controlla la consistenza di un file sccs
vc	un filtro usabile per il controllo delle versioni

*Figura 1 - I quattordici comandi di sistema che costituiscono il pacchetto **sccs** distribuito col Development System di Unix System V.*

basava sul concetto di *delta interversione* che vedremo fra un attimo. La prima implementazione di Rockind fu un semplice shell script basato sull'uso di due tool standard di gestione dei testi di Unix: **diff** che localizza le differenze fra due file di testo e **sed** *(stream editor)* che è la potente versione batch dell'editor di sistema **ed**. Da lì fu successivamente derivato quello che ora è un completo e potente pacchetto di tool cooperanti. L'**sccs** attualmente in distribuzione con Unix System V comprende infatti ben 14 programmi, la cui funzionalità complessiva va ben oltre quelle originariamente previste. Infatti il moderno **sccs** è in gran parte automatico, si interfaccia in modo nativo al **make** per svolgere compilazioni direttamente dai suoi file, è in grado di controllare il lavoro di gruppo di più programmatori, può stampare riepiloghi di audit sulle variazioni apportate ai moduli affidati alla sua custodia e tante altre cose ancora. Ciononostante è rimasto immutato il suo concetto originario semplice ed elegante.

Da notare che benché sia principalmente usato come gestore delle versioni di un progetto software, **sccs** è in realtà un tool del tutto generale. Ossia non è limitato al funzionamento con i soli programmi ma può essere applicato a qualsiasi insieme di file di testo soggetti a revisioni successive. Ad esempio è utilissimo per la redazione di manuali: ogni successiva variazione viene identificata e memorizzata, ed è richiesta è possibile ricostruire non solo l'ultima versione del testo, ma anche qualsiasi versione precedente. Insomma, come spesso accade sotto Unix, anche **sccs** è uno strumento utile e versatile ma soprattutto assai generale, che è facile trovare di aiuto anche in situazioni piuttosto lontane da quelle per le quali era stato originariamente progettato.

Concetti di base

Ma torniamo a parlare del funzionamento di **sccs** e affrontiamo il primo punto lasciato in sospeso poco fa: cos'è dunque un *delta interversione*? Molto semplice: è la variazione apportata ad un file per modificarlo, ovvero l'insieme delle differenze fra i due file che costituiscono le due versioni successive.

Mi spiego con un esempio pratico. Supponiamo di avere un file, diciamo un elenco di un centinaio di nomi, che riflette una certa situazione di fatto. Applichiamogli poi una modifica, ed esem-

più cancellando un nome ed inserendone due nuovi. Il file così aggiornato rappresenta ovviamente una situazione diversa da quella precedente. Possiamo dire che si tratta di una *nuova versione* dello stesso file. Cos'è che differenzia le due versioni? Semplice: nella seconda manca un nome che c'era nella prima, mentre ce ne sono due in più. Queste due modifiche complessivamente rappresentano il *delta interversione*, ossia quel qualcosa che, applicato al file «prima versione», lo trasforma nel file «seconda versione».

A questo punto l'idea dovrebbe essere chiara. Per conservare l'informazione completa sulla struttura delle diverse versioni successive di un file esistono due metodi alternativi: quello «a forza bruta» che consiste semplicemente nel l'archiviare in qualche modo tutti i file successivi per intero, e quello «intelligente», adottato appunto da **sccs**, che consiste nel conservare per intero la sola versione iniziale, memorizzando poi solo i *delta* intercorrenti fra le versioni successive.

Questo secondo modo è assai più efficiente del primo per quanto riguarda l'uso dello spazio, nell'ipotesi (generalmente verificata dato il contesto in cui ci siamo messi) che le modifiche fra una versione e quella successiva non siano drastiche, ma abbastanza moderate ossia che due versioni successive di un medesimo file siano in larga misura simili. Nel nostro esempio di prima basterebbe dunque memorizzare in qualche modo che il passaggio dalla prima alla seconda versione del file avviene cancellando il tale nome ed aggiungendo i talaltri: nel caso specifico si tratta di tre sole righe, contro il centinaio che sarabbero invece servite nel metodo a «forza bruta». Disponendo di un archivio siffatto è naturalmente possibile in qualsiasi momento ricostruire qualsiasi versione intermedia si desideri: basta semplicemente applicare in modo ordinato alla versione originale il numero opportuno di *delta* successivi. Semplice, elegante ed efficace, un vero uovo di Colombo. Resta solo da vedere come, nella pratica, si possano creare, memorizzare e riapplicare questi *delta interversione*.

Implementazione

Com'è dunque possibile passare da questo elegante concetto ad una funzionale implementazione pratica? I meno pratici di Unix forse non ci crederanno, ma esiste un modo semplice ed alla portata di tutti: proprio quello stesso usato all'inizio da Rockind per scrivere la prima versione di quello che sarebbe poi diventato **sccs**. Esso si basa, come accennavo prima, sull'uso combinato di due importanti strumenti di manipolazione dei testi inclusi nella distribuzione standard di Unix.

Il primo di essi è **diff**, che come dice il nome è in grado di estrarre le differenze fra due file di testo. Dati in ingresso due file di testo che siano almeno in certa misura simili, **diff** li compara ed emette in uscita le relative differenze, e cioè l'elenco di quali righe compaiono nel primo ma non nel secondo, quali compaiono nel secondo ma non nel primo, quali sono differenti.

Il secondo strumento è **sed**, che come accennavo prima è la controparte batch del venerabile editor **ed.** Quest'ultimo è un editor di linea e, come tale, ai giorno d'oggi può apparire assai rozzo e farraginoso, resta tuttavia ancora assai utile in certi compiti in quanto molto potente (si basa sull'uso delle *regular expression*) e assai efficiente (la sua sintassi estremamente tersa era un grande vantaggio all'epoca in cui i tipici terminali erano le lentissime telescriventi).

La sua versione batch è tuttora utilissima ed utilizzatissima in quanto consente di effettuare automaticamente operazioni complesse su di un file di testo, quali ricerche e sostituzioni con pattern variabili descritti da *regular expression*, dall'interno di script file o comunque in modo batch senza l'intervento dell'operatore. In pratica **sed** è un editor programmabile, che legge da un file di comandi (o dallo *standard input*) la descrizione di certe operazioni formali e le applica ad uno o più file di testo specificati, trasformandoli secondo le specifiche ricevute.

Va detto a questo punto per completare il quadro che **diff**, volendo, è in grado di generare in uscita non solo la lista testuale nuda e cruda delle differenze fra i file di ingresso ma anche, attenzione, la descrizione formale di tali differenze nel formato di un file di comando di **sed.** In altre parole **diff** è in grado di creare uno script per **sed** tale che, se **sed** venisse lanciato con questo script sul primo dei due file di ingresso, produrrebbe come risultato il secondo. E questo script cos'è se non una precisa descrizione formale del *delta* fra questi due file? Per giunta tale script è minimale, ossia è la più efficiente descrizione possibile delle differenze fra i due file, in altre parole è il più corto fra tutti i programmi per **sed** che trasformano il primo file nel secondo.

Ora tutti i pezzi del puzzle vanno a posto. Per creare un **sccs** ai minimi termini, sulle orme di Rockind, basta ottenere i necessari *delta* dando in pasto a **diff** le versioni successive di uno stesso file, memorizzando poi in modo opportuno gli script così generati. Per ricostruire una qualsiasi versione intermedia è sufficiente lanciare ripetutamente **sed** sulla versione originale applicando un *delta* dopo l'altro fino a ricreare la versione desiderata. Tutto qui, semplice ed efficiente.

In fin dei conti l'**sccs** di oggi fa ancora esattamente questo. Certo si è arricchito di numerosissime funzionalità addizionali (numerazione automatica delle versioni, controllo degli accessi, sicurezza dei file, checksum di verifica, ecc. ecc.) ma il concetto di base è sempre il medesimo.

Uso basico di sccs

Vediamo quindi brevemente le principali nozioni sull'uso di **sccs**. Naturalmente non mi è possibile ora farne una descrizione dettagliata, e ciò sia per motivi di spazio che, tutto sommato, di impostazione espositiva. Preferisco invece illustrare i soli concetti generali sull'utilizzazione del pacchetto, lasciando poi ai manuali di sistema il compito di illustrare ciascun singolo programma con la dovuta completezza.

Vediamo dunque in figura 1 i quattordici comandi che compongono il pacchetto **sccs**. Vi dico subito che i più usati sono solo tre, quelli che vedremo appunto assieme. Gli altri servono più raramente o solo in casi specifici.

Cominciamo dall'inizio. Supponiamo di avere un file (che sia un sorgente od un file di testo, come abbiamo visto non ha importanza) e di volerlo «consegnare in gestione» all'**sccs**.

Tutto ciò che dobbiamo fare è impartire il comando **admin** per inizializzare un nuovo file **sccs**. Se il nostro file si chiama, tanto per fare una cosa originale, **pippo** la sintassi è **admin -ipippo s.pippo.** Cosa significa? Semplicemente chiediamo ad **admin** di creare il file **s.pippo** inizializzato dal contenuto del file **pippo** (**-i** sta appunto per *init*). Notiamo che tutti i file **sccs** debbono iniziare obbligatoriamente col prefisso convenzionale **"s."**

Una volta creato il file **s.pippo** possiamo tranquillamente cancellare il nostro **pippo** originale che non serve più, e lasciare all'**sccs** la gestione futura del-

la vicenda. Notiamo anche che il file **s.pippo** e un file di testo (ossia non ha dati binari) che contiene, opportunamente codificate, varie informazioni sul file originale: data di creazione e di ultima modifica, proprieta, autorizzazioni e via dicendo, e naturalmente il contenuto originale del file. Esso non e piu gestibile direttamente dall'utente (fuorche da parte del **make**, che riconosce i file **sccs**), ma deve essere manipolato dagli appositi programmi del pacchetto **sccs**.

Supponiamo a questo punto di voler vedere il file **pippo**. Dobbiamo chiedere ad **sccs** di restituircelo, cosa che si fa col comando **get**. La sintassi minimale e, in questo caso, **get s.pippo,** che corrisponde a chiedere ad **sccs** di estrarre l'ultima versione eventualmente presente. Attenzione: questa è un estrazione per visione ma non per modifica, come spieghero fra un attimo. Il programma risponde con un breve messaggio che indica, appunto, il numero di versione del file estratto (l'**sccs** mantiene automaticamente una numerazione progressiva delle versioni, come vedremo nel prossimo paragrafo) ed il numero di linee da cui è formato. Il file **pippo** viene ricreato con attributi tali da renderlo a sola lettura. Il sistema prende questa precauzione per scongiurare la possibilita che il file possa venire modificato al di fuori del suo controllo, il che avrebbe ovviamente un effetto nefasto sulla consistenza dei dati interni.

Se avessimo voluto estrarre il file per modificarlo avremmo dovuto segnalare esplicitamente la cosa al programma **get** mediante lo switch **-e** *(edit)*. In questo caso oltre al file **pippo**, questa volta completamente accessibile, ci saremmo ritrovati anche con un nuovo file denominato **p.pippo** contenente dati interni necessari all **sccs** per la successiva determinazione del nuovo delta. In particolare notiamo che il **get -e** incrementa anche il numero di versione associato al file (detto *SID*), nella fattispecie esso sara 1.2 che corrisponde alla seconda modifica della prima versione del file.

Supponiamo dunque di aver modificato il nostro file e di volerlo nuovamente archiviare come nuova versione. Invochiamo pertanto il comando **delta** che si occupa, appunto, di determinare il *delta interversione* inserendone poi nel file **s.pippo** la descrizione opportunamente codificata. La sintassi e semplicemente **delta s.pippo** cui il programma risponde con la domanda *«Comments?»*. A questo punto possiamo inserire un commento, in formato libero, che documenti o descriva a parole le modifiche che abbiamo apportato al file. Questo commento, denominato *delta commentary*, contraddistingue questa nuova versione del file e la accompagnera per il futuro assieme al *SID* o numero di versione (se necessario esso puo venire modificato col programma **cdc**). Al termine del lavoro, **delta** mostra un breve sommario delle modifiche riscontrate (numero di linee inserite, cancellate ed immutate) e quindi cancella sia il file **p.pippo** che il «nostro» file **pippo**, entrambi non piu necessari. Il file **s.pippo** contiene ora le informazioni necessarie per ricostruire sia la nuova che la vecchia versione di **pippo**. Come possiamo esserne certi? Semplice: chiediamo a **sccs** di mostrarcele entrambe. Con **get s.pippo** otteniamo per default l'ultima, mentre con **get -r1.1 s.pippo** otteniamo la prima (che l'**sccs** ha numerato 1.1).

La numerazione automatica

Ogni operazione di **get** fatta per editing, come abbiamo visto, aumenta il numero di versione mantenuto nel file. Cosi se decidessimo di modificare ulteriormente il nostro file esso avrebbe come SID 1.3 (terza modifica della prima versione). È tuttavia possibile assegnare esplicitamente una numerazione alle versioni, ad esempio per quando si intende effettuare una «major revision». Se volessimo pertanto creare la versione 2 del nostro file basterebbe chiederne l'editing con **get -e -r2 s.pippo**, visto che la versione 2 non esiste essa viene creata per l'occasione.

Puo capitare in certe situazioni di voler modificare una versione «vecchia» che gia possiede versioni successive. In questo caso l **sccs** effettua un «branch» nell'albero delle versioni, ossia crea un nuovo ramo che si diparte dalla versione vecchia. La numerazione in questo caso procede lungo con uno o due ulteriori livelli di nidificazione. Ad esempio supponiamo di aver gia creato la versione 1.3 del nostro file; ad un certo punto scopriamo pero che la versione 1.2 necessita di modifiche urgenti, diverse da quelle che hanno formato la 1.3 e tali che non possono aspettare il rilascio di quest'ultima per essere distribuite. Cosa succede in questo caso? Quando estraiamo per l'editing la versione 1.2 il programma assegna automaticamente alla nuova versione il numero 1.2.1, che corrisponde correttamente alla prima revisione della seconda modifica della versione originale. La profondita massima di numerazione possibile e di quattro livelli, piu che sufficiente a soddisfare le esigenze del piu complesso fra i progetti di sviluppo.

Conclusione

Bene, lo spazio mi impone di chiudere qui il discorso. Naturalmente non era possibile, dati i limiti di pagine, approfondire piu di tanto la descrizione dell'**sccs** che, come ho accennato prima, e un sistema piuttosto complesso. Credo comunque di essere riuscito a darvi almeno il concetto di base dell'**sccs**, e la sensazione di quanto esso possa risultare utile in ogni progetto di pur minima complessita. Gli ulteriori dettagli pratici di funzionamento si imparano poi facilmente dai manuali una volta appresi tali concetti generali.

Due annotazioni conclusive a questo punto. La prima è che anche **sccs** come tutti i tool di Unix, ha un'interfaccia utente «per esperti», ossia tersa e spartana. Non è dunque raro trovare installazioni Unix in cui i manager locali hanno costruito una serie di script che fanno da «cuscinetto» fra gli utenti e l'**sccs** per schermare quelli da questo e fornire ai primi un'interfaccia meno complicata e piu amichevole. Si tratta di una pratica diffusa e corretta, sviluppata in linea con la filosofia di Unix per cui si dovrebbe sempre tendere a costruire i propri tool «sopra» quelli esistenti. La seconda annotazione e che sistemi di controllo delle versioni ispirati all **sccs** cominciano ormai ad esistere anche fuori dal mondo Unix. Ad esempio ve ne sono diversi per MS-DOS, anche se si tratta di prodotti commerciali dal costo relativamente elevato. Per chi deve sviluppare progetti complessi, tuttavia, la spesa puo valere la pena.

E con cio termino dunque non solo la puntata presente, l'ultima dell'anno, ma anche un intero ciclo di questa rubrica che ci ha accompagnato nientemeno che dell'aprile 1987. Dal prossimo mese, primo dell'anno nuovo, si apre dunque il nuovo ciclo dedicato al C++, linguaggio assai interessante e destinato ad assumere un'importanza sempre maggiore nei prossimi anni. Salvo poi tornare magari a riparlare di Unix al momento e nel modo opportuno.

Vi faccio cosi tanti auguri di buone feste e vi do l'appuntamento al prossimo numero ed al prossimo anno, quando affronteremo assieme un viaggio che, vedrete, sara decisamente avvincente.

di Sergio Polini

Matrici dinamiche

Tempo fa, su MC-Link, un utente aveva chiesto come realizzare matrici dinamiche in Turbo Pascal, cioè matrici le cui dimensioni potessero essere decise al momento dell'esecuzione invece che già in fase di compilazione. Si tratta di un argomento interessante, anche perché ho avuto modo di constatare che non tutti sanno che vi sono almeno due diversi metodi.
Vi propongo quindi le due soluzioni, approfittando di questa «duplicità» per mostrare anche come realizzare moduli (unit) la cui interfaccia sia effettivamente indipendente dalla implementazione

Nel numero scorso vi ho proposto la prima parte di una breve «introduzione alla programmazione orientata all'oggetto», mettendo a nostra disposizione il Turbo C++ 1.0 e il Turbo Pascal 6.0, con il suo Turbo Vision, la Borland ci ha invitato in modo fin troppo convincente a guardare più da vicino a quelle nuove avanzate tecniche di programmazione che già il Turbo Pascal 5.5 aveva messo alla portata di tutti. Ho cercato di mostrare come nella OOP ritornino, potenziati, i meccanismi tipici della programmazione modulare, in particolare l'*information hiding*, ovvero la creazione di moduli in cui rimangano nascosti i dettagli della implementazione, essendo consentito solo un accesso mediante apposite funzioni di interfaccia. In questo numero il discorso è continuato fino a trattare di ereditarietà e polimorfismo, a partire da gennaio la rubrica cercherà di portarvi pian piano alla programmazione orientata all'oggetto con esempi «sul campo» non si tratta tanto di affrontare argomenti «difficili», quanto piuttosto di convincervi che vale la pena di mettere un po' in discussione abitudini magari da tempo consolidate. Intanto, quasi per preparare i nuovi argomenti, vi propongo un esempio di *information hiding*, con relativi benefici, come cambiare radicalmente l'implementazione di un tipo di dato senza per questo dover riscrivere il programma che ne fa uso.

Somme e moltiplicazioni

Una matrice, quanta siano le sue dimensioni, viene sempre rappresentata in forma lineare: un array bidimensionale viene mantenuto in memoria come un array ad una sola dimensione, di tanti elementi quant'è il prodotto delle righe per le colonne. Una matrice 4x4 viene quindi rappresentata come un array di 16 elementi. Sono in realtà possibili due diverse implementazioni, dette *row-major* e *column-major*: nel primo caso troviamo prima gli elementi della prima riga, poi quelli della seconda, ecc., nel secondo si va di colonna in colonna (figura 1). In Pascal si adotta la prima soluzione.

Mentre scriviamo il nostro programma, usiamo ovviamente una notazione che ci consente di ragionare in termini del tipo di dato così come l'abbiamo dichiarato: se vogliamo usare un array [1..3,1..4] di interi chiamato A, possiamo accedere al terzo elemento della seconda riga con A[2][3], o ancora più semplicemente con A[2,3] (la prima notazione significa «il terzo elemento del secondo elemento di un array di 3 array, ognuno dei quali è un array di quattro integer» e discende dritta dritta dalla rappresentazione *row-major*). Come si fa a tradurre quelle notazioni in qualcosa che possa agire su un'area di memoria in cui il nostro dato è rappresentato in maniera diversa? Ci pensa il compilatore, quel [2,3] diventa [(2-1)*4+3], cioè si accede all'array «vero», che è ad una sola dimensione, con un indice dato dalla somma dell'indice di colonna e del prodotto del numero delle colonne per l'indice di riga diminuito di uno. Ad esempio, nel nostro caso, si usa un indice pari a 7, in quanto l'elemento [2,3] è preceduto dai quattro elementi della prima riga e da due elementi della seconda (ho un po' semplificato, in quanto le cose si complicano quando gli indici

Rappresentazione row-major di una matrice 2x3

```
A[1,1] A[1,2] A[1,3] A[2,1] A[2,2] A[2,3]
---------------------  ---------------------
       1^ riga                2^ riga
```

Rappresentazione column-major di una matrice 2x3

```
A[1,1] A[2,1] A[1,2] A[2,2] A[1,3] A[2,3]
-------------  -------------  -------------
  1^ colonna     2^ colonna     3^ colonna
```

Figura 1. Un array anche multidimensionale viene sempre rappresentato in memoria come un array monodimensionale: sono possibili due diverse rappresentazioni «riga per riga» o «colonna per colonna». Il Pascal usa la prima.

di riga e colonna non partono da 1, e soprattutto quando le dimensioni sono più di due a chi volesse approfondire, segnalo Alfred V Aho, Ravi Sethi e Jeffrey D Ullman, *Compilers Principles, Techniques and Tools*, Addison-Wesley, 1986 oppure Ellis Horowitz e Sartaj Sahni *Fundamentals of Data Structures in Pascal*, Pitman, 1984)

Vi prego di notare che qui ritroviamo proprio un esempio di *information hiding* il compilatore ci «nasconde» la rappresentazione di un tipo di dato, offrendoci al tempo stesso una «interfaccia» attraverso la quale da un lato possiamo usare una notazione comoda e chiara, dall altro potremmo compilare senza problemi i nostri programmi con un compilatore che adottasse una rappresentazione anche molto diversa da quella che vi ho descritto

Volendo ora «aggiungere al linguaggio» un tipo di dato che non c'e la soluzione piu immediata consiste nel riprodurre con qualche variazione quei meccanismi dichiareremo un tipo «matrice dinamica» come array monodimensionale che, per poter assumere le dimensioni volute al momento dell esecuzione dovra necessariamente essere allocato nello heap, creeremo poi una interfaccia che consenta di accedere ad un qualsiasi suo elemento designandolo con gli indici di riga e di colonna, «astraendo» dal fatto che in realta la dimensione «vera» e una sola

Il tutto si può presentare piu o meno come la unit MATRIX1 che vi propongo in figura 2, non mi pare che il codice abbia bisogno di particolari commenti, se non per un aspetto La funzione *MatElem* viene usata per avere accesso a un elemento della matrice, dati i valori degli indici di riga e di colonna, potrebbe ritornare un intero, da interpretare come l'indice dell'array monodimensionale che viene usato per rappresentare in memoria la matrice, ma ciò comporterebbe due inconvenienti In primo luogo, si darebbe accesso alla implementazione, che invece vogliamo tenere nascosta (e vedremo tra breve perche), rimarrebbe poi da operare per l'accesso vero e proprio, ad esempio con una istruzione del tipo "M Dati" [MatElem(M,r,c)]' tanto vale accedere subito all'elemento La funzione non può pero ri-

Figura 2 - [illegible] realizzazione di matrici dinamiche (array di righe e colonne) elementi allocato nello heap con una funzione di accesso che converte gli indici di riga e colonna in un indice per l array

```
Unit Matrix1,

Interface

type
  TRealArrey = array[1  65520 div SizeOf(real)] of real,
  PRealArray  = ^TRealArray
  TRealMat = record
    NumRighe  NumColonne  Integer;
    Dati  PRealArray,
  end,
  PReal = ^real,

procedure InitMat(var M  TRealMat  r  c  integer)
function MatElem(var M  TRealMat  r  c  integer)  PReal
procedure GetMat(var M  TRealMat)
procedure WriteMat(var M  TRealMat),
procedure FreeMat(var M  TRealMat),

implementation

procedure InitMat(var M  TRealMat, r, c  Integer),
begin
  GetMem(M Dati  r * c * sizeof(real))
  M NumRighe := r,
  M NumColonne  = c,
end

function MatElem(var M  TRealMat; r, c  integer)  PReal,
begin
  MatElem  = Addr(M Dati^[(M NumColonne * (r - 1)) + c]),
end,

procedure GetMat(var M  TRealMat),
var
  i  j  integer
begin
  for i := 1 to M NumRighe do
    for j  = 1 to M NumColonne do begin
      Write('[',i,',',j,']  '), Readln(MatElem(M,i,j)^),
    end
end,

procedure WriteMat(var M TRealMat),
var
  i  j  integer
begin
  for i  = 1 to M NumRighe do begin
    for j  = 1 to M NumColonne do
      Write(MatElem(M,i,j)^ 9.5)
    Writeln,
  end,
end,
procedure FreeMat(var M  TRealMat),
begin
  FreeMem(M Dati, M NumRighe * M NumColonne * sizeof(real))
  M NumRighe  = 0
  M NumColonne  = 0,
  M Dati  = nil
end,

end.
```

tornare direttamente l'elemento, in quanto se così si facesse si potrebbero leggere i vari elementi, ma non si saprebbe come assegnare loro dei valori. La funzione ritorna quindi un puntatore ad un elemento, che può essere usato sia per «lettura» che per «scrittura», come esemplificato nelle procedure *GetMat* e *WriteMat*.

Sistemi di equazione

Proviamo ora se funziona. Il programma in figura 3 risolve sistemi di equazioni mediante il metodo di eliminazione di Gauss. Il blocco principale chiede quante sono le equazioni, per poi creare sia la matrice dei coefficienti che il vettore dei termini noti. I relativi valori vengono immessi mediante la procedura *GetMat* della unit MATRIX1, i calcoli vengono eseguiti da una procedura *Gauss* che assegna ad un vettore *Soluzione* i valori delle variabili.

Non ho ora lo spazio (ne questa è la sede più opportuna) per illustrare il funzionamento dell'algoritmo. Vi rimando quindi al testo di Alan Miller, *Programmi scientifici in Pascal* (Gruppo Editoriale Jackson, 1983), dove potrete trovare anche metodi più efficaci. Vi segnalo invece alcuni aspetti della implementazione. Ad esempio, il programma non usa solo matrici, ma anche vettori dinamici: per i termini noti e per le soluzioni. L'uso di essi è piuttosto semplice e può avvalersi di tipi di dati dichiarati nella stessa unit MATRIX1.

Facciamo però un po' di conti. La dimensione massima dell'array e data dal numero di *real* che occupano complessivamente l'area massima che un tipo di dato può avere in Turbo Pascal (65520 byte), cioè 10920 numeri. Si può quindi lavorare con matrici di 104 righe e 104 colonne. Non male. Supponiamo però di aver bisogno di matrici tridimensionali: in questo caso, il massimo cui potremmo arrivare sarebbe 22x22x22 (andrebbe inoltre ovviamente riscritta la funzione *MatElem*). I limiti sarebbero poi un po' più bassi se si volessero usare numeri *double* o *extended* invece dei *real*, con gli *extended* avremmo un massimo di 80x80 per matrici bidimensionali e di 18x18x18 per matrici tridimensionali. Potremmo quindi aver bisogno, prima o poi, di una diversa implementazione.

Array di puntatori ad array

La figura 4 vi propone proprio questo. Accanto ai tipi *TRealArray* e *PRealArray* (rispettivamente array di *real* e puntatore ad array di *real*), viene dichiarato un tipo *TPRealArray*: array di puntatori ad array di *real*. Una matrice bidimensionale può essere rappresentata infatti anche come un array di tanti puntatori

```
Program SistEq;

uses Matrix1;

var
  CoefMat   TRealMat;
  NotiVec   PRealArray;
  Soluzione PRealArray;
  Errori    boolean;
  i, n      integer;

procedura Gauss(var CMat TRealMat, NVec, SVec PRealARray, var
Errori boolean);
var
  TempMat   : TRealMat;
  TempArray   PRealArray;
  Temp, Max : real;
  i,j,k,l,m,n  integer;
begin
  Errori := FALSE;
  n := CMat.NumRighe;
  InitMat(TempMat, n, n);
  GetMem(TempArray, n * SizeOf(real));
  for i := 1 to n do begin
    for j := 1 to n do
      MatElem(TempMat,i,j)^ := MatElem(CMat,i,j)^;
    TempArray^[i] := NVec^[i];
  end;
  for i := 1 to n - 1 do begin
    Max := Abs(MatElem(TempMat,i,i)^);
    l := i;
    m := i + 1;
    for j := m to n - 1 do begin
      if Abs(MatElem(TempMat,j,i)^) > Max then begin
        Max := Abs(MatElem(TempMat,j,i)^);
        l := j;
      end;
    end;
    if Max = 0.0 then Errori := TRUE
    else begin
      if l <> i then begin
        for j := 1 to n do begin
          Temp := MatElem(TempMat,l,j)^;
          MatElem(TempMat,l,j)^ := MatElem(TempMat,i,j)^;
          MatElem(TempMat,i,j)^ := Temp;
        end;
        Temp := TempArray^[l];
        TempArray^[l] := TempArray^[i];
        TempArray^[i] := Temp;
      end;
      for j := m to n do begin
        Temp := MatElem(TempMat,j,i)^ / MatElem(TempMat,i,i)^;
        for k := m to n do
          MatElem(TempMat,j,k)^ := MatElem(TempMat,j,k)^ - Temp *
                                   MatElem(TempMat,i,k)^;
          TempArray^[j] := TempArray^[j] - Temp * TempArray^[i];
        end;
      end;
    end;

  if MatElem(TempMat,n,n)^ = 0.0 then Errori := TRUE
  else begin
    SVec^[n] := TempArray^[n] / MatElem(TempMat, n, n)^;
    repeat
      Temp := 0.0;
      for j := i+1 to n do
        Temp := Temp + MatElem(TempMat,i,j)^ * SVec^[j];
      SVec^[i] := (TempArray^[i] - Temp) / MatElem(TempMat,i,i)^;
      Dec(i);
    until i = 0;
  end;
  FreeMem(TempArray, n * SizeOf(real));
  FreeMat(TempMat);
end;

begin
  Write('Quante equazioni? '); Readln(n);
  InitMat(CoefMat, n, n);
  GetMem(NotiVec, n * SizeOf(real));
  Writeln('Immissione matrice coefficienti');
  GetMat(CoefMat);
  Writeln('Immissione vettore termini noti');
  for i := 1 to n do begin
    Write('[',i,'] '); Read(NotiVec^[i]);
  end;
  Writeln;
  GetMem(Soluzione, n * SizeOf(real));
  Gauss(CoefMat, NotiVec, Soluzione, Errori);
  if Errori then Writeln('Errore: matrice singolare')
  else begin
    Writeln('Soluzione:');
    for i := 1 to n do
      Write(Soluzione^[i]:9:5);
    Writeln;
  end;
end.
```

Figura 3 - Un programma per la soluzione di sistemi di equazioni mediante il metodo di eliminazione di Gauss, con uso della unit MATRIX1.

quante sono le righe, ognuno dei quali punti ad un array di tanti *real* quante sono le colonne Per ottenere che la dimensione della matrice venga determinata al momento dell'esecuzione, occorre anche ora far ricorso all'allocazione di memoria nello heap si può usare un campo *Dati* che punti all'array di puntatori, analogo all'omonimo campo della unit MATRIX1, che puntava all'array di *real*

Saranno diverse, e appena un po' più complicate, le procedure per la creazione e la distruzione di una matrice, in quanto in entrambi i casi occorrerà un loop per creare e distruggere gli array di *real* cui puntano i puntatori dell'array principale Sarà invece più semplice la funzione *MatElem*, tanto che si potrà adottare una notazione che, se non fosse per un paio di circonflessi, sarebbe identica a quella «normale» Nel caso di matrici a più di due dimensioni, si tratterebbe di adottare tanti array di puntatori ad array quante sono le dimensioni meno una, e un array di *real* per l'ultima dimensione

```
unit Matrix2,

interface

type
 TRealArray = array[1 65520 div SizeOf(real)] of real,
 PRealArray = ^TRealArray,
 TPRealArray = array[1 65520 div SizeOf(pointer)] of PRealArray
 TRealMat   = record
   NumRighe, NumColonne integer
   Dati ^TPRealArray,
 end,
 PReal      = ^real,

procedure InitMat(var M TRealMat, r, c integer),
function MatElem(var M TRealMat r c integer) PReal,
procedure GetMat(var M TRealMat),
procedure WriteMat(var M TRealMat),
procedure FreeMat(var M TRealMat)

Implementation

procedure InitMat(var M TRealMat, r, c integer),
var
 I integer;
begin
 GetMem(M Dati, SizeOf(PRealArray) * r),
 for i := 1 to r do
  GetMem(M Dati^[i], SizeOf(real) * c),
 M NumRighe := r;
 M NumColonne := c,
end,

function MatElem(var M TRealMat, r, c integer) PReal
begin
 MatElem := Addr(M Dati^[r]^[c]),
end,

procedure GetMat(var M TRealMat),
var
 i, j integer;
begin
 for i := 1 to M NumRighe do
  for j := 1 to M NumColonne do begin
   Write('[',i,',',j,'] '), Readln(MatElem(M i,j)^),
  end
end,

procedure WriteMat(var M TRealMat)
var
 I j integer,
begin
 for I := 1 to M NumRighe do begin
  for j := 1 to M NumColonne do
   Write(MatElem(M I j)^:9:S),
  Writeln
 end,
end,

procedure FreeMat(var M TRealMat),
var
 I integer;
begin
 for i := 1 to M NumRighe do
  FreeMem(M Dati^[i], SizeOf(real) * M NumColonne)
 FreeMem(M Dati, SizeOf(PRealArray) * M NumRighe)
 M.Dati := nil,
 M NumRighe := 0,
 M NumColonne := 0,
end

end
```

Figura 4 - Una diversa implementazione per le matrici dinamiche un array di puntatori ad array di real Le funzioni e procedure di interfaccia sono identiche a quelle della unit MATRIX1

I vantaggi più immediatamente visibili di una tale soluzione sono due Se abbiamo bisogno di matrici «grandi», possiamo allocare fino a 16380 puntatori nell'array di puntatori, fino a 10920 *real* nell'array di *real* Anche troppi È possibile inoltre che l'accesso agli elementi mediante puntatori risulti più veloce di quello mediante somme e moltiplicazioni C'è soprattutto però un altro vantaggio che ci viene dall'aver «incapsulato» nella **implementation** delle unit MATRIX1 e MATRIX2 i dettagli dell'accesso ai singoli elementi Immaginate di aver scritto un programma lungo e complicato che adotti la soluzione della unit MATRIX1 Avete adottato algoritmi delicati (ad esempio, inversione di matrici mediante il metodo di eliminazione di Gauss-Jordan, o soluzione di sistemi di equazioni con coefficienti complessi anch'essi reperibili nel testo di Miller) avete faticosamente testato il programma evitando tutte le trappole degli imperfetti arrotondamenti dei numeri binari (ad esempio se A vale 3 4 e B vale 0.05, è probabile che la differenza tra 3.45 e A+B non sia zero come dovrebbe essere), il programma funziona con piena soddisfazione dei suoi utenti Poi accade che vi serve una matrice più grande, tanto da non «entrare» nel tipo *TRealMat* come definito in MATRIX1 Dovete riscrivere tutto? No, se avete effettivamente «nascosto» dietro la **interface** i dettagli della implementazione Provare per credere Nel caso del programma della figura 3, basta sostituire «uses Matrix1» con «uses Matrix2» Basta cambiare una riga Se il programma sembrerà non funzionare più correttamente come prima, non dovrete ripetere la lunga e faticosa serie di test basterà che vi limitiate ad assicurarvi del corretto funzionamento della sola nuova unit

In altri termini, la *programmazione modulare* consente di ridurre i tempi di manutenzione e test di un programma A partire da gennaio vedremo come la *programmazione orientata all'oggetto* offra benefici anche maggiori

MS

Drives

di Maurizio Mangrella - Eboli (SA)

Una nota di colore prima di cominciare nel momento in cui sto scrivendo e il 1° gennaio 1990 (come vedete la lista d'attesa per la rubrica software Amiga e piuttosto lunga. n d a d p) Dopo aver festeggiato l inizio del nuovo decennio con la scenografica (e «pornogastrica») esplosione di 800 petardi (diconsi ottocento!), sono qui abbastanza cosciente di me (nonostante gli assalti dello spumante traditore), anzi come si suol dire dalle mie parti, «fresco e buono»

Nonostante spesso sia passata quasi inosservata, la capacita dell Amiga di leggere dischetti in quasi tutti i formati di questo mondo e stata probabilmente una delle armi di successo di questo computer In particolare i lettori di dischetti in formato MS-DOS e Atari ST (vedi Dos-2-Dos) e gli stessi emulatori di Intel 8088 (vedi Transformer 1 2) proliferano quasi come funghi Vediamo come e possibile pilotare direttamente il DMA (Direct Memory Access, accesso diretto alla memoria) del disco

Il disk DMA

Per quanto possa sembrare strano la descrizione del funzionamento del disk DMA si riduce ad una asettica descrizione dei registri dei chip custom devoluti alla gestione dello stesso DMA una volta conosciute le varie funzioni di cui questi registri si rendono capaci, la gestione del DMA praticamente vien fuori da se

Anzitutto ricordo che i chip custom di Amiga sono visti dal 68000 come un banco di registri, ognuno lungo una word (16 bit) questi registri iniziano a $DFF000 e terminano a $DFF1FF, pertanto, nel seguito, ometterò la specificazione delle prime tre cifre esadecimali ad es , quando diro «registro $01E» intendero dire «registro $DFF01E»

Le informazioni che seguono sono state tratte in buona parte dell'«Hardware Reference Manual» (edizione corrispondente alla release 1 1 del KickStart che sono riuscito a procurarmi, per giunta in maniera solo parziale, dopo molte peripezie) nel quale, oltre alle «ovvie» mancanze (e non e il solo manuale Amiga che ne e affetto), si registrano anche alcuni errori quanto esporrò nel seguito, se nell HRM non compare o e spiegato male e frutto di mie personali sperimentazioni

Il primo registro che ci interessa e ADKCON ($09E), che e una word conformata come rappresentato in tabella 1

All ADKCON (che e a sola scrittura) corrisponde il registro $010 (ADKCONR) che e a sola lettura e riporta fedelmente le impostazioni di ADKCON

Per farvi alcuni esempi (spero) illuminanti ricordo che i dischi MS-DOS e Amiga sono registrati in MFM Fast mentre i dischi da 5 1/4 dell AppleII dovrebbero (queste sono le voci NON confermate che corrono) essere registrati in GCR non-Fast MFM sta per Modified Frequency Modulation, il che significa che i bit dati sono registrati con segnali di diverse frequenze, mentre GCR sta per Group Code Recording una tecnica di registrazione che consiste nell interpretare orientamenti magnetici uniformi del supporto (come SN SN o NS NS) come «0» e cambiamenti (come NS SN O SN NS) come «1» Entrambi i sistemi non nescono a riconoscere piu di due o tre «0» in sequenza (pena de-sincronizzazione), pertanto i dati devono essere opportunamente convertiti Ritorneremo sull'argomento per quanto riguarda la codifica MFM standard in quanto, a proposito della conversione GCR non posseggo dati sufficienti

Altro registro DMACON ($096), strutturato come in tabella 2

Anche il DMACON e write-only, ed ha un corrispondente in lettura DMACONR ($002) in particolare i bit 14 e 13 (BBUSY e BZERO) hanno un senso solo in lettura

Prima di passare al sodo del disk DMA diamo un occhiata ai registri di interrupt Essi sono INTENA ($09A write-

Tabella 1

Bit	Funzione
15	Set-Clr (1 se i bit impostati a 1 devono settare i corrispondenti 0 se devono resettarli)
14-13	PRECOMP 1 0 (%00 nessuna precompensazione %01 140 ns %10 280 ns %11 560 ns)
12	MFMPREC (1 lettura in MFM 0 lettura in GCR)
11	UARTBRK (se impostato resetta i registri della posta seriale)
10	WORDSYNC (se attivo impone il sincronismo su una particolare word (vedi dopo))
9	MSBSYNC (se attivo impone il sync su un particolare bit GCR standard Apple)
8	FAST (1 lettura con timing di 2 microsecondi per bit 0 4 microsec per bit)
7-0	Impostazioni per le modulazioni dei canali audio (non ci interessano)

Tabella 2

Bit	Funzione
15	Set Clr (vedi ADKCON)
14	BBUSY (Blitter Busy settato se il Blitter e al lavoro)
13	BZERO (Blitter Zero settato se l'ultima «blittata» ha dato un risultato completamente nullo utile per l confronto di aree)
12-11	Don't Care
10	BLTPRI (Blitter Priority se settato il Blitter ha priorita maggiore del 68000 negli accessi alla memoria)
9	MASTER (bisogna settarlo per attivare gli altri DMA impostati)
8	BPLEN (se settato attiva il DMA dei bit plane)
7	COPEN (se settato attiva il DMA del Copper)
6	BLTEN (se settato attiva il DMA del Blitter)
5	SPREN (se settato attiva il DMA degli sprite)
4	DSKEN (se settato attiva il DMA dei dischi (e lui!!))
3-0	AUD×EN (attivano i DMA dei canali audio)

only), INTENAR ($01C, read-only), INTREQ ($09C, write-only) e INTREQR ($01E, read-only). INTENA serve per abilitare gli interrupt, INTREQR serve (in caso di interrupt) a sapere quali sono attivi, cioè quali richieste hanno dato luogo all'interrupt (che, nell'Amiga e quello di livello 1) La struttura e rappresentata in tabella 3

Se uno dei bit settati in INTREQ corrisponde a un bit settato in INTENA (in altre parole, se l'AND tra INTREQ e INTENA e non nullo), viene generato un interrupt 1 Per evitare che i chip custom continuino a generare lo stesso Interrupt, bisogna azzerare «manualmente» INTREQ leggendo INTREQR e riscrivendo la stessa word (con il bit 15 resettato) in INTREQ

E cominciamo con i registri dedicati al disk DMA Il piu «strano» e DSKBYTR ($01A), strutturato come in tabella 4

Il disk DMA è attivo solo se l'AND logico tra il bit 9 di DMACON (DSKEN) e il bit 15 di DSKLEN e 1 (in pratica, se sono entrambi attivi) Notare come la lunghezza del DMA vada impostata in word (quindi il numero di byte da leggere deve essere pari)

Infine, il registro DSKDAT ($026) puo essere utilizzato per scrivere direttamente delle word al dischetto (impostandole appunto, in questo registro), analogamente DSKDATR ($008) puo essere invece utilizzato per leggere direttamente da disco Altri registri importanti sono DSKPT ($020, lungo una long-word) che contiene l indirizzo a 19 bit (da 0 a 522487 nei 512K di CHIP memory) dei dati da leggere/scrivere dal/al disco, e DSKSYNC ($07E) che contiene la word di sincronismo Il nuovo Fat Agnus (l'8372, che fara parte del bundle dell'Enhanced Chip Set) gestira 1 mega di memoria, quindi tutti i puntatori saranno a 20 bit (per valori tra 0 e 1048575)

A proposito di sincronismo, il sincronismo tipico del formato standard MFM e $4489 (un pattern che in binario e $0100010010001001, facilmente riconoscibile dall'hardware predisposto alla gestione a basso livello del disco) L'Amiga, pero, contempla anche un'altra forma di sincronismo (ben nota a chi fa uso frequente di copiatori) l'Index Sync L'Index è un sensore ottico (che avverte il passaggio di un apposito foro sui dischetti a 5" 1/4) o magnetico (che avverte il passaggio di un piccolo ma-

Tabella 3

Bit	Funzione
15	Set-Clr (al solito!)
14	INTEN (e un MASTER degli interrupt deve essere impostato solo in scrittura)
13	EXTERN (settato se e occorso un interrupt esterno [???])
12	DSKSYNC (settato se la word di sincronismo e stata trovata tra i dati del dischetto)
11	RBF (Receive Buffer Full per le comunicazioni seriali)
10-7	AUDx (fine della tavola dati per i canali audio 3-0)
6	BLIT (settato se il Blitter ha finito)
5	VERTB (settato se e avvenuto un Vertical Blank)
4	COPER (settato se il Copper ha voluto cosi !)
3	PORTS (settato se uno dei CIA genera un interrupt)
2	SOFT (riservato [???])
1	DSKBLK (settato se il DMA del disco e stato completato)
0	TBE (Transmit Buffer Empty per le comunicazioni seriali)

Tabella 4

Bit	Funzione
15	DSKBYT (resettato se un nuovo byte e stato letto dal dischetto)
14	DMAON (AND tra il bit 9 di DMACON e il bit 15 di DSKLEN [vedi dopo])
13	DSKWRITE (immagine del bit 14 di DSKLEN [vedi dopo])
12	WORDEQUAL (settato se i byte provenienti del dischetto corrispondono alla word di sincronismo)
11-8	Don t Care
7-0	Ultimo byte letto dal disco

Il registro DSKLEN ($024 contiene le seguenti informazioni

Bit	Funzione
15	DMAEN (se attivo insieme al bit 9 di DMACON consente di effettuare il DMA da disco)
14	WRITE (1 DMA in scrittura sul disco 0 DMA in lettura)
13-0	LENGTH (numero di word che devono essere lette da dischetto)

Tabella 5

Bit	Funzione
7	MTR (se attivo [resettato] accende il motore)
6	SEL3 (se attivo [resettato] seleziona il drive DF3)
5	SEL2 (se attivo [resettato] seleziona il drive DF2)
4	SEL1 (se attivo [resettato] seleziona il drive DF1)
3	SEL0 (se attivo [resettato] seleziona il drive DF0)
2	SIDE (faccia del disco, 0 faccia superiore 1 faccia inferiore)
1	DIR (direzione di movimento delle testine 0 verso la traccia 79, 1 verso la traccia 0)
0	STEP (se portato prima a 0 poi a 1 fa muovere le testine di una traccia)

Altra locazione importante e la $BFE001 (Porta A del CIA #1), ne considereremo solo i bit pertinenti allo stato del drive selezionato

Bit	Funzione
5	RDY (Ready resettato ogni qual volta il drive e pronto)
4	TK0 (resettato se le testine sono sulla traccia 0)
3	WPRO (resettato se il disco nel drive e protetto in scrittura)
2	CHNG (resettato se il disco e stato estratto dal drive viene aggiornato ogni volta che le testine vengono mosse)

gnete posto sul volano di stabilizzazione dei motori di rotazione nei drive a 3" 1/2) che periodicamente avverte il computer della posizione del disco rispetto alle testine, i dischetti formattati secondo l'Index si dicono «hard sectored» quelli formattati secondo sincronismo in lettura si dicono «soft sectored» Nel caso dell'Amiga l'Index è adoperato raramente in quanto e poco preciso in caso di passaggio dell'Index il CIA #2 può generare un interrupt di livello 6, che, per essere servito, richiede sempre una manciata abbondante di microsecondi Invece di far generare un interrupt, e possibile testare in continuazione (polling) il bit 4 della locazione $BFDD00 (Interrupt Control Register del CIA #2), che vale 1 se in quel momento l'Index è attivo

Prima di definire cosa dovremo fare per leggere questi benedetti dischetti (e passata la voglia anche a me!), diamo un'occhiata alla locazione $BFD100 (Porta B del CIA #2), che controlla alcuni segnali necessari per il funzionamento dei drive (vedi tabella 5)

Esistono delle temporizzazioni precise per quanto riguarda le operazioni che e possibile svolgere sui drive Normalmente e buona norma attendere che la linea RDY (bit 5 della locazione $BFE001) vada a 0 (lo stato di questa linea e attendibile solo se il motore e acceso), in ogni caso valgono le seguenti regole ufficiali

— dopo l'accensione del sistema, bisogna attendere 800 millisecondi per il setup dei drive,

— dopo l'accensione del motore, bisogna attendere almeno 500 ms,

— lo spostamento di una testina richiede almeno 3 ms, inoltre, tra i due impulsi inviati sulla linea STEP (vedi sopra) devono passare almeno 4 microsecondi,

— quando si cambia direzione, bisogna attendere almeno 18 ms (settling time delle testine),

— dopo la fine di un DMA bisogna attendere almeno 1.2 millisecondi prima di accedere al drive per qualunque altra operazione

E adesso vediamo in sequenza cosa bisogna fare per accedere in DMA ai dischi La prima cosa e accendere il motore, volendo, ad es accendere il motore del drive 1, potremo scrivere (in Assembler e l'unico linguaggio che è consigliabile adoperare)

```
BSET    #4,$BFD100
BCLR    #7,$BFD100
BCLR    #4,$BFD100
```

In altre parole non abbiamo fatto altro che non-selezionare il drive 1 (portando la linea _SEL1 a 1), attivare il motore (linea _MTR a 0) e selezionare il drive 1 (_SEL1 a 0) Se vi state chiedendo perché bisogna fare così, sappiate che non sono in grado di darvi una risposta precisa

Quindi, dobbiamo impostare i nostri bravi interrupt e i registri di controllo del DMA, non credo che sia il caso di dilungarsi troppo, in quanto un ulteriore tentativo di spiegazione probabilmente mi varrebbe il linciaggio Preferisco rimandarvi al listato del programmetto che presento (v dopo), che spero di aver commentato estensivamente

A questo punto, dobbiamo attendere un opportuno sincronismo avremmo

```
#ifndef RESOURCES_DISK_H
#define RESOURCES_DISK_H
/*
**  $Filename: resources/disk.h $
**  $Release: 1 3 $
**
**  external declarations for disc resources
**
**  (C) Copyright 1985,1986,1987,1988 Commodore-Amiga, Inc.
**      All Rights Reserved
*/

/* Resource structures */

struct DiscResourceUnit {
    struct Message   dru_Message;
    struct Interrupt dru_DiscBlock;
    struct Interrupt dru_DiscSync;
    struct Interrupt dru_Index;
};

struct DiscResource {
    struct Library      dr_Library;
    struct DiscResourceUnit  *dr_Current;
    UBYTE               dr_Flags;
    UBYTE               dr_pad;
    struct Library      *dr_SysLib;
    struct Library      *dr_CiaResource;
    ULONG               dr_UnitID[4];
    struct List         dr_Waiting;
    struct Interrupt    dr_DiscBlock;
    struct Interrupt    dr_DiscSync;
    struct Interrupt    dr_Index;
};

/* dr_Flags entries */
#define DRB_ALLOC0 0  /* unit zero is allocated */
#define DRB_ALLOC1 1  /* unit one is allocated */
#define DRB_ALLOC2 2  /* unit two is allocated */
#define DRB_ALLOC3 3  /* unit three is allocated */
#define DRB_ACTIVE 7  /* is the disc currently busy? */

#define DRF_ALLOC0 (1<<0)  /* unit zero is allocated */
#define DRF_ALLOC1 (1<<1)  /* unit one is allocated */
#define DRF_ALLOC2 (1<<2)  /* unit two is allocated */
#define DRF_ALLOC3 (1<<3)  /* unit three is allocated */
#define DRF_ACTIVE (1<<7)  /* is the disc currently busy? */

/* Hardware Magic */
#define DSKDMAOFF  0x4000  /* idle command for dsklen register */

#define DISKNAME  "disk.resource"

#define DR_ALLOCUNIT  (LIB_BASE - 0*LIB_VECTSIZE)
#define DR_FREEUNIT   (LIB_BASE - 1*LIB_VECTSIZE)
#define DR_GETUNIT    (LIB_BASE - 2*LIB_VECTSIZE)
#define DR_GIVEUNIT   (LIB_BASE - 3*LIB_VECTSIZE)
#define DR_GETUNITID  (LIB_BASE - 4*LIB_VECTSIZE)
#define DR_LASTCOMM   (DR_GIVEUNIT)

/* drive types */

#define DRT_AMIGA       (0x00000000)
#define DRT_37422D2S    (0x55555555)
#define DRT_EMPTY       (0xFFFFFFFF)

#endif  /* RESOURCES_DISK_H */

struct Interrupt {
    struct  Node is_Node;
    APTR    is_Data;            /* server data segment  */
    VOID    (*is_Code)();       /* server code entry    */
};
```

Figura 1 L header <resources/disk.h> (con una piccola appendice)

```
/* Tracker c        by Maurizio Mangrella 1990
 *
 * SINTASSI  Tracker [drive [traccia [sync [mode [righe da mostrare]]]]]
 */

/* Includes e definizioni utili */

#include <exec/types h>
#include <exec/memory h>
#include <exec/io h>
#include <devices/trackdisk h>
#include <stdio h>
#include <string h>
#include <ctype h>
#include <proto/exec h>

#define Printable(c) ((isprint(c)) ? c  ' ')
#define BUFLENGTH 0x00003000L
/* lunghezza del buffer in bytes */

extern void ReadTrack(ULONG,UBYTE *,ULONG,ULONG,ULONG);

int myatoi(char *s) {
  int val,

  if(*s == '$') stch_i(&s[1],&val);  else val = atoi(s),
  return val,
}

UBYTE buf[9],

void main(int argc,char *argv[]) {
  UBYTE *ioBuf,
  UWORD *ioBufW,
  ULONG *ioBufL,
  int drive = 0,track = 0,sync = 0x00004489,mode = 0x00001500,rows = 30,
  struct MsgPort *myport,
  struct IOExtTD *myreq,
  short i,j,k,

  printf("Tracker          by Maurizio Mangrella  1990\n\n");

  /* Esame della command line ed eventuale sostituzione dei default */

  if(argc > 1) drive = myatoi(argv[1]),
  if(argc > 2) track = myatoi(argv[2]),
  if(argc > 3)  sync = myatoi(argv[3]),
  if(argc > 4)  mode = myatoi(argv[4]),
  if(argc > 5)  rows = myatoi(argv[5]),

  /* Alloca la memoria per il buffer di lettura */

  ioBuf = AllocMem(BUFLENGTH,MEMF_CHIP),
  ioBufW = (UWORD *)ioBuf, ioBufL = (ULONG *)ioBuf;

  /* Apre la trackdisk.device */

  myport = CreatePort("RTTestPort",PA_SIGNAL);
  myreq = (struct IOExtTD *)CreateExtIO(myport,sizeof(struct IOExtTD)),
  OpenDevice(TD_NAME,drive,(struct IORequest *)myreq,0L);

  /* Si posiziona sulla traccia richiesta e la legge */

  myreq->iotd_Req io_Command = TD_SEEK;
  myreq >iotd_Req.io_Offset = )1264*track,
  DoIO((struct IORequest *)myreq),
  ReadTrack(drive,ioBuf,sync,BUFLENGTH/2,mode),

  /* Stampa le righe con conversione MFM */

  for(i = 0,i < rows,i++) {
    buf[8] = '\0',
    for(j = 0,j < 8;j++) {
      buf[j] = '\0',
      for(k = 0,k < 16,k+=2) buf[j] |= (((*ioBufW)>>k)&0x0001)<<(k>>1),
      buf[j] = Printable(buf[j]),  ioBufW++,
    }
    printf("%08X  %08X %08X %08X %08X   %s\n",
      ioBufL,*ioBufL++,*ioBufL++,*ioBufL++,*ioBufL++,buf),
  }

  /* Ritorna ordinatamente al sistema */

  CloseDevice((struct IORequest *)myreq),
  DeleteExtIO((struct IORequest *)myreq,sizeof(struct IOExtTD));
  DeletePort(myport),
  FreeMem(ioBuf,BUFLENGTH),
}
```

Figura 2 Tracker c

potuto far fare tutto a Paula (che è il chip custom che gestisce, tra le altre cose, il disk DMA), ma dato che vogliamo la massima versatilità dobbiamo anche sbrigarcela da soli! Infine, tempestivamente, setteremo la lunghezza del DMA (e la direzione il tutto scrivendo una opportuna word in DMALEN), attenderemo un interrupt di livello 1 (che ne segnerà la fine) e rimetteremo tutto a posto

Nello standard MFM i dati, prima della registrazione, sono sottoposti ad una particolare conversione ogni bit originario viene convertito in due bit destinazione (per cui i byte diventano word), secondo le specifiche seguenti

Bit sorgente	Bit precedente	Coppie risultante
0	0	10
0	1	00
1	Don't Care	01

Per cui, ad es , la sync word $4489, opportunamente tradotta, corrisponderà a $A1 Il programma che allego (figg 2 e 3) si chiama Tracker, si compone di due sezioni una in C (Tracker c impostazione, posizionamento della testina e visualizzazione dei dati con conversione MFM) e una in Assembler (Tracker Support asm la lettura vera e propria) Disponendo dell'ASSEM_DEVEL della Metacomco e del Lattice C V 5 0 possiamo formare Tracker con

assem TrackerSupport asm o Tracker Support o lc v -L+TrackerSupport o Tracker c

Tracker si invoca da CLI con

Tracker [drive [traccia [sync word [mod [numero di righe da mostrare]]]]]

Tutti i parametri possono essere dati in esadecimale facendoli precedere dal simbolo '$' <drive> è il drive cui accedere (da 0 a 3), <traccia> è la traccia da leggere (da 0 a 79 per i drive 3' 1/2 da 0 a 39 per i 5' 1/4), <sync word> è il sincronismo (solitamente $4489 o $AAAA), <mode> è una word così strutturata

Bit	Funzione
15	Don t Care
14-13	PRECOMP 1- 0 (vedi ADKCON)
12	MFMPREC (vedi ADKCON)
11	Don t Care
10	WORDSYNC (vedi ADKCON)
9	MSBSYNC (vedi ADKCON)
8	FAST (vedi ADKCON)
7-2	Don t Care
1	Tipo di sincronismo (1 Index Sync 0 sync impostato con i bit precedenti)
0	Faccia del drive (0 superiore 1 inferiore)

e <numero di righe> è il numero di righe hex (equivalenti a 8 byte effettivi ciascuna) da mostrare sul video Il pro-

gramma sposterà le testine facendo uso della trackdisk device (a proposito lo sapevate che il SEEK della trackdisk device riconosce 81 tracce? Io no!!!), quindi trasferirà il controllo alla funzione ReadTrack, questa cambierà stato al LED di Power-On (se è acceso lo spegnerà, e viceversa) una prima volta per segnalare il riconoscimento del sync, e una seconda per segnalare la fine del DMA (questo è servito a me per il debugging). Se avete sottomano un dischetto di sisteme MS-DOS, provate a ficcarlo nel drive 0 e date

Tracker 0 0 $4489 $1500 300

Attendendo l'uscita di tutti i dati sullo schermo dovreste aver modo di notare la FAT (con i nomi di tutti i file sul disco), e, se siete fortunati (se avete «acchiappato» il settore giusto) anche le famose frasi «Non System Disk or Disk Error», «Replace and strike any key when ready». Altra curiosità: il drive 1581 (il drive 3 1/2 per Commodore 64) gestisce i dischi in formato MFM standard (con tanto di separazione tra settori creata con byte $4E) l'unica differenza rispetto all MS-DOS è che il numero di settori per traccia è 10, non 9.

Prestate attenzione nell'uso di Tracker perché il programma non è troppo educato, in quanto blocca il multitasking e si impadronisce del drive senza troppi complimenti. In particolare, non settate sincronismi incompatibili: se impostate l'Index Sync (bit 1 della word <modes>) impostate la word <sync> a 0 (qualunque altro valore senza senso, come $FFFF, va bene ugualmente) e resettate i bit 9 e 10 nella word <modes> in modo da non confondere la routine di lettura. Ho preferito dotare Tracker del minimo indispensabile per porlo in condizione di funzionare (senza troppi orpelli), piuttosto che colmarlo di gadget e di funzioni il che ne avrebbe diluito il valore esemplificativo in inutili dilungamenti rendendolo non pubblicabile per ragioni di spazio.

La disk.resource

Sembra facile, eh? Purtroppo dobbiamo anche fare i conti con la filosofia costruttiva di Amiga: il multitasking a più non posso. Le risorse hardware, come quelle software, devono sempre essere condivisibili tra i vari task appartenenti al sistema (o, perlomeno, devono essere disponibili a qualunque task ne faccia richiesta per primo). Allo scopo di inserire nel quadro organico della «sharing» anche le risorse hardware, il sistema operativo di Amiga prevede le «resources» che, nella maggior parte dei casi altro non sono se non librerie gestite in maniera un po' cervellotica.

Nel caso specifico della gestione dei dischi, è disponibile la disk resource. Aprirla, ovviamente, è sempre semplicissimo:

struct DiskResource *drlb

drlb = (struct DiskResource *)OpenResource(DISKNAME_0L)

drlb è un puntatore a una struct Di-

```
* Trackar_Support sam                          by Maurizio Mangrella  1990
*
* Funzione definita
*  ReadTrack(drive,data buffer,sync,length,modes)
*  (<length> e' la lunghezza del buffer in words)

* Definizioni utili

_SysBase        EQU     4
CUSTOMREGS      EQU     $DFF000
CIAAPRA         EQU     $BFE001
CIABPRB         EQU     $BFD100
CIABDDRB        EQU     $BFD300
CIABICR         EQU     $BFDD00
INT1VECT        EQU     $0064

DMACDNR         EQU     $002
ADKCONR         EQU     $010
DSKBYTR         EQU     $01A
INTENAR         EQU     $01C
INTREQR         EQU     $01E
DSKPT           EQU     $020
DSKLEN          EQU     $024
DSKSYNC         EQU     $07E
DMACON          EQU     $096
INTENA          EQU     $09A
INTREQ          EQU     $09C
ADKCON          EQU     $09E

                XREF    _LVOForbld
                XREF    _LVOPermit

                XDEF    _ReadTrack

* Il "valare di ozio" cui si fara'
* spesso riferimento per DSKLEN e'
* $4000,   corrispondente    alla
* scrittura  di 0 words senza abi-
* litazione del DMA

* Talvolta alcune impostazioni nei
* registri  vengono  ripetute   la
* sperimentazione pratica ha dimo-
* strato che i registri stessi so-
* no un po'  "sordi"    quindi e'
* meglio gridare

_ReadTrack      MOVEM.L A2/A6,-(SP)               ;salva i registri
                MOVE.L  _SysBase,A6               ;una routine di Exec
                JSR     _LVOForbld(A6)            ;inibisce il multitasking
                MOVE.L  12(SP),D1                 ;preleva <drive>
                ADDQ.W  #3,D1                     ;aggiunge 3 (ora va da 3 a 6)
                MOVE.B  #$FF,CIABDDRB             ;porta B in scrittura
                BSET    D1,CIABPRB                ;non-selezione il drive
                BCLR    #7,CIABPRB                ;attiva il motore
                BCLR    D1,CIABPRB                ;seleziona il drive
                MOVE.L  D1,-(SP)                  ;salva temporaneamente D1
                MOVE.W  30(SP),D0                 ;preleva <mode>
                ANDI.B  #%00000001,D0             ;isola il bit 0 (faccia)
                ASL.B   #2,D0                     ;lo sposta di due a sinistra
                EORI.B  #%00000100,D0             ;inverte il bit
                MOVE.B  CIABPRB,D1                ;preleva il dato nella porta B
                ANDI.B  #%11111011,D1             ;tutti i bit fuorche' il 2
                OR.B    D0,D1                     ;vi imposta il bit manipolato
                MOVE.B  D1,CIABPRB                ;e il gioco e' fatto
                MOVE.L  (SP)+,D1                  ;riprende D1
                MOVE.L  INT1VECT,OldIRQ1Vect      ;salva il vettore interrupt 1
                MOVE.L  #MyIRQ1Routine,INT1VECT   ;imposta il nostro server
                CLR.W   EndFlag                   ;pulisce il flag di fine
                MOVE.B  #$1F,CIABICR              ;azzera tutti gli interrupt 6
                LEA     CUSTOMREGS,A2             ;forma l'indirizzo dei registri
                MOVE.W  INTENAR(A2),OldINTENA     ;salva INTENA
                MOVE.W  DMACONR(A2),OldDMACON     ;salva DMACON
                MOVE.W  ADKCONR(A2),OldADKCON     ;salva ADKCON
                MOVE.W  30(SP),D0                 ;preleva <mode>
                ANDI.W  #$7700,D0                 ;maschera i bit utili
                ORI.W   #$8000,D0                 ;imposta il flag Set-Clr
                MOVE.W  #$0002,INTREQ(A2)         ;pulisce l IRQ di DISKBLOCK
                MOVE.W  #$3FFF,INTENA(A2)         ;disabilita tutti gli int  1
                MOVE.W  #$C002,INTENA(A2)         ;attiva solo MASTER e DSKBLK
                MOVE.W  #$C002,INTENA(A2)         ;meglio ripetere per sicurezza
                MOVE.W  #$4000,DSKLEN(A2)         ;"valore di ozio" per DSKLEN
```

skResource (vedi fig 1), la quale comprende una struct Library (preceduta in memoria dalla jump table delle routine della resource) un puntatore a struct DiskResourceUnit, alcuni flag, i puntatori alla libreria Exec e alla libreria connessa alla ciab resource, gli IDs dei drive, una lista (di che???) e alcune struct Interrupt (fig 1)

Gli interrupt disponibili sono i soliti trasferimento completato di un blocco del disco, risincronizzazione dello stesso, passaggio dell'indice sotto il rilevatore Questi interrupt sono ripetuti nella struct DiskResourceUnit, se non ho sbagliato i calcoli, le struct DiskResourceUnit formano in realta una lista bidirezionale attraverso il nodo mn_Node contenuti nella struct Message di ognuna probabilmente l'item dr_Current punta alla DiskResourceUnit correlata all'unità a disco correntemente interessata da un DMA

I flag ospitano nei bit da 0 a 3 altrettanti indicatori dell'avvenuta installazione delle rispettive unità nel sistema un bit a 1 indica che l'unita correlata e montata a vista dal sistema, 0 viceversa Il bit 7 indica se e in corso un DMA del disco lanciato da un task del sistema si dovrebbe sempre attendere il reset di questo bit prima di intraprendere una qualunque operazione sul disco

UnitID e un array che ospita le IDs delle rispettive unita le IDs disponibili sono DRT_AMIGA (0x00000000, drive standard 3"1/2 per Amiga), DRT_37422D2S (0x55555555 qualche anima buona mi spieghera il significato della misteriosissima sigla, che credo si riferisca alle unita Shugart 5"1/4) e DRT_EMPTY (0xFFFFFFFF, riservato alle unita non montate)

Le routine sono «raggiungibili» attraverso i seguenti LVOs (Library Value Off sets)

Entry	LVO
DRALLOCUNIT	−6 (0xFFFA hex)
DRFREEUNIT	−12 (0xFFF4 hex)
DRGETUNIT	−18 (0xFFEE hex)
DRGIVEUNIT	−24 (0xFFE8 hex)
DRGETUNITID	−30 (0xFFE2 hex)

L'unica routine che sono riuscito ad interpretare correttamente e, probabilmente, una delle piu utili e la DR_GETUNITID, che si puo chiamare passando in A6 il puntatore alla struct DiskResource restituito dalla OpenResource() e in D0 il numero dell'unita (da 0 a 3) vi viene restituita in D0 l'ID dell'unita richiesta lo l'ho chiamata da Assembler, ma credo che si possa farne uso dal Lattice C 5 0 costruendo un opportuno header «proto»

```
              MOVE W   22(SP),DSKSYNC(A2)        ;imposta <sync> nel registro
              MOVE W   #$7FFF,ADKCON(A2)         ;pulisce tutti i flag di ADKCON
              MOVE W   D0,ADKCON(A2)             ;imposta i <mode> selezionati
              MOVE L   16(SP),DSKPT(A2)          ;setta l'indirizzo del buffer
              MOVE W   30(SP),D0                 ;preleva <mode>
              BTST     #1,D0                     ;esamina il bit 1 (Index Sync)
              BEQ S    WSync                     ;se 0 salta a WSync
              BSR      WaitIndex                 ;attende l'Index Sync
              BRA S    WaitSkip                  ;piccolo salto
WSync         BSR      WaitSync                  ;attende il sync impostato
WaitSkip      MOVE W   26(SP),D0                 ;preleva <length>
              ORI W    #$8000,D0                 ;abilita il flag DMAEN
              MOVE W   D0,DSKLEN(A2)             ;imposta il registro DSKLEN
              MOVE W   D0,DSKLEN(A2)             ;repetita iuvant
              MOVE W   #$8210,DMACON(A2)         ;attiva MASTER e DSK in DMACON
1$            TST W    EndFlag                   ;attende la fine del DMA
              BEQ S    1$
              MOVE W   #$4000,DSKLEN(A2)         ;"ozio" per DSKLEN
              MOVE W   #$0002,INTREQ(A2)         ;azzera la richiesta di DSKBLK
              MOVE W   OldDMACON(PC),D0          ;riprende il vecchio DMACON
              ORI W    #$8200,D0                 ;imposta Set-Clr e MASTER
              MOVE W   #$7FFF,DMACON(A2)         ;pulisce DMACON ..
              MOVE W   D0,DMACON(A2)             ;    e imposta il vecchio
              MOVE W   OldADKCON(PC),D0          ;preleva il vecchio ADKCON
              ORI W    #$8000,D0                 ;setta il flag Set Clr
              MOVE W   #$7FFF,ADKCON(A2)         ;pulisce ADKCON ..
              MOVE W   D0,ADKCON(A2)             ;    e imposta il vecchio
              MOVE W   OldINTENA(PC),D0          ;riprende il vecchio INTENA
              ORI W    #$C000,D0                 ;setta i flag Set-Clr e MASTER
              MOVE.W   #$7FFF,INTENA(A2)         ;pulisce INTENA ...
              MOVE W   D0,INTENA(A2)             ;    e imposta il vecchio
              MOVE.L   OldIRQ1Vect(PC),INT1VECT  ;imposta il vecchio server
              MOVE.B   #$FF,CIABDDRB             ;porta B di CIA #2 in scrittura
              BSET     D1,CIABPRB                ;non-seleziona il drive
              BSET     #7,CIABPRB                ;spegne il motore
              BCLR     D1,CIABPRB                ;seleziona il drive richiesto
              BCHG     #1,CIAAPRA                ;cambia stato al LED di PowerOn
              MOVE B   #$9F,CIABICR              ;attiva tutti gli interrupt 6
              JSR      _LVOPermit(A6)            ;riabilita il multitasking
              MOVEM L  (SP)+,A2/A6               ;riprende i registri
              RTS                                ;ritorna senza valore

MyIRQ1Routine MOVEM L  D0/A0,-(SP)               ;salva i registri usati
              LEA      CUSTOMREGS,A0             ;forma l'indirizzo dei registri
              MOVE.W   INTREQR(A0),D0            ;preleva INTREQ
              ANDI W   #$7FFF,D0                 ;resetta il flag Set-Clr
              MOVE W   D0,INTREQ(A0)             ;cancella tutte le richieste
              MOVE W   #-1,EndFlag               ;setta il flag di fine DMA
              MOVEM L  (SP)+,D0/A0               ;riprende i registri
              RTE                                ;esce dall'Exception

WaitSync      MOVE W   DSKBYTR(A2),D0            ;esamina DSKBYTR
              BTST     #12,D0                    ;testa il flag WORDEQUAL
              BEQ S    WaitSync                  ;attende il passaggio del sync
              BCHG     #1,CIAAPRA                ;cambia stato al LED di PowerOn
              RTS                                ;ritorna

WaitIndex     MOVE B   CIABICR,D0                ;esamina gli interrupt 6
              BTST     #4,D0                     ;esamina la richiesta FLAG
              BEQ S    WaitIndex                 ;Index non ancora passato!
              BCHG     #1,CIAAPRA                ;cambia stato al LED di PowerOn
              RTS                                ;ritorna

* Area dati

OldIRQ1Vect   DC L     0
OldINTENA     DC W     0
OldDMACON     DC W     0
OldADKCON     DC W     0
EndFlag       DC.W     0

              END
```

Figura 3 Tracker_Support asm

Conclusioni

Poche parole per le conclusioni di rito vi invito solo a sperimentare Tracker (magari costringendolo a mostrare la corda) e a usufruire della funzione ReadTrack per scrivere un editor di traccia o un mega-copiatore (però evitate di sproteggere i programmi)

MS

Specialisti in duplicazione
La Microforum di Toronto, Canada, produttrice dei famosi dischetti Mito, propone oggi al mercato italiano del software i suoi sofisticati impianti di duplicazione. Nel giro di pochi giorni, Microforum può assicurare la duplicazione dei vostri programmi, anche con protezione, con la massima accuratezza e a costi altamente competitivi. Se il vostro problema sono 1000 o 100.000 copie, scrivete o mandate un fax a
Microforum
MANUFACTURING INC.
TORONTO - CANADA
1 Woodborough Avenue, Toronto, Canada M6M 5A1
Tel. 001 416 656 6406 Fax 001 416 656 6368 Telex (06)23303
Ufficio di rappresentanza in Roma: Via Flaminia 215
Tel. 06/32 22 199

La simulazione delle leggi fisiche e da sempre uno dei principali scopi dell'informatica legata alle scienze naturali
Il nostro lettore ha preparato un'ottima simulazione delle leggi fisico-matematiche che regolano gli urti tra dua, o piu, sfere

Urti

di Paolo Sbaccheri e Carla Tarchi - Signa (FI)

Il programma in oggetto, simula il rimbalzo di due o piu palline che si urtano

Il calcolo vero e proprio avviene nella routine collisione che risulta quindi la parte piu importante del programma

L urto è considerato completamente elastico e le palline si muovono su un piano, mentre la massa la velocità e la direzione di ogni pallina possono assumere qualsiasi valore

Il programma vuole anche essere una precisazione in risposta alla lettera «Chiarimenti» del sig Tiziano Danti pubblicata sul numero 93

Riferendosi al programma «Sprite» pubblicato l anno scorso, la lettera suggerisce giustamente di evitare di fare riferimenti ad indirizzi assoluti di memoria per sincronizzare i comandi grafici

In particolare propone di sostituire le due righe

```
REPEAT
UNTIL
PEEK(16744967)
```

con il comando

```
VSYNC
```

Tuttavia questo comando pur essendo piu «elegante», non ha le stesse prestazioni del ciclo REPEAT, ecc Infatti se nel programma che ho inviato si prova a sostituire il comando di sincronismo REPEAT con VSYNC dei quattro sprite solo due sono visibili su tutto lo schermo mentre il terzo e visibile solo nella metà inferiore e il quarto nei tre quarti inferiori

Lo stesso risultato si ottiene anche usando la funzione ~BIOS(37)

Sono molti i fattori che determinano il numero massimo di sprite che si possono muovere (sincronizzare) usando il metodo adottato da questo programma ma in ogni caso tale numero massimo è sempre piu grande usando REPEAT ecc , invece di VSYNC

Ad esempio in media risoluzione con schermo a 50 Hz con REPEAT, ecc si possono sincronizzare fino a 6 sprite mentre con il comando VSYNC solo 3 se si pone il sincronismo a 60 Hz diventano 4 con REPEAT, ecc e solo 2 con VSYNC

Naturalmente questa maggiore versatilità di REPEAT ecc , è valida anche per altri comandi grafici

Descrizione del programma

Le quattro palline sono rappresentate da quattro sprite che sono mossi ad ogni rinfresco di schermo

Per evitare collisioni fra sprite, questi devono essere cancellati prima di essere ridisegnati e la cancellazione deve essere fatta in ordine inverso

Non è invece necessario cancellare l ultimo sprite rimasto Il numero di sprite che possono essere mossi ad ogni rinfresco dello schermo senza provocare sfarfallio dipende da molti fattori, per esempio risoluzione grafica, frequenza di sincronismo verticale (50 o 60 Hz), versione del GFA Basic uso di programmi interpretati o compilati, di schede acceleratrici o altro In misura minore dipende anche dalla necessita di movimento a tutto schermo o solo in una

Letture consigliate

Manlio Mando
Lezioni di fisica generale - Vol 1
Libreria Universitaria Pinarelli - Bologna

R Resnick - D Halliday
Fisica - Vol 1
Casa Editrice Ambrosiana Milano

parte, dal fatto di dover cancellare gli sprite prima di disegnarli di nuovo, dal tipo di variabili usate per le coordinate (c'è differenza fra variabili intere o float o elementi di matrice), infine anche il colore dello sprite e quello dello sfondo hanno influenza

In ogni caso il numero massimo di sprite che si possono sincronizzare è sempre più grande usando REPEAT,ecc. invece di VSYINC

Il programma inizia disegnando il box dove si muoveranno le palline

Successivamente memorizza i quattro sprite (pallina1$, pallina2$, ecc.) e quindi le caratteristiche di ogni pallina massa, coordinate, componenti della velocità

Si entra quindi nel loop

Qui si chiama quattro volte (una per ogni pallina) la routine muovi passandole le coordinate e le componenti della velocità di ogni pallina

La routine provvede a muovere la pallina e ne controlla i rimbalzi sui bordi Seguono i comandi sprite

Di seguito troviamo i test di collisione fra palline, dove si controlla la distanza di ogni pallina da tutte le altre, nel caso di 4 palline le distanze da controllare sono 6

L'espressione della distanza fra due punti in un piano cartesiano è

d=SQR((x1−x2) 2+(y1−y2) 2)

Se tale distanza è minore di quella di collisione si esegue la routine collisione

In pratica è inutile eseguire la radice quadrata, ed il test è eseguito con il quadrato della distanza di collisione, che vale 225 Infatti il diametro delle palline, che sono tutte uguali, in pixel vale 15, pertanto avremo collisione quando i due centri si troveranno ad una distanza minore di 15

La routine Muovi richiede 4 parametri coordinate e componenti della velocità, è necessario anteporre VAR perché la routine deve essere in grado di modificare i parametri che le sono passati

Inizia controllando se il valore delle coordinate è contenuto nei bordi prefissati, in caso contrario si ha il rimbalzo È semplice ottenere il rimbalzo su un bordo basta cambiare di segno alla componente orizzontale della velocità, se la coordinata x è esterna ai valori prefissati e/o cambiare segno alla componente verticale, se è fuori campo la coordinata y

Poi si incrementano le due coordinate con le «componenti» della velocità»

Ritengo corretto chiamare «componenti della velocità» i due valori che sono sommati alle due coordinate di ogni pallina ad ogni ciclo, perché si tratta di incrementi di spazio che avvengono in una data unità di tempo, in questo caso

```
' ****************************   RIMBALZI   *******************************
' *                                                                        *
' *  IL PROGRAMMA SIMULA IL MOVIMENTO DI 4 PALLINE O DISCHI CHE SI MUOVONO *
' *  SU UN PIANO SENZA ATTRITO E CHE RIMBALZANO SUI BORDI E FRA DI LORO    *
' *                                                                        *
' *  (IN RARE CONDIZIONI SI VERIFICANO ALCUNI INCONVENIENTI CHE TUTTAVIA   *
' *  SONO POCO PROBABILI, SPECIE SE LE PALLINE SI MUOVONO LENTAMENTE)      *
' *                                                                        *
' **************************************************************************
'
HIDEM
CLS
DATA 200,170,200,150,200,100,110,40,0,1,2,1,2,1,1,1,1,1,1,1,   ! esempio 1
' DATA 50,30,80,30,290,30,280,130,1,0,0,0,-1,0,0,0,8,1,8,8,    ! esempio 2
' DATA 200,20,50,30,150 30,250,30,0,0,0,0,3,0,0,0,4,4,4,4,     ! esempio 3
' DATA 50,30,50,100,150,30,150,100,1,0,1,0,0,0,0,0,200,8,8,8,  ! esempio 4
DEFFILL 1
PBOX 0,0,319,199                        ! bordi
DEFFILL 0
PBOX 11,11,309,188                      ! sfondo
SPOKE &HFF820A,&X11111110               ! schermo a 50 Hz
sprite                                  ! memorizza gli sprite
READ x1,y1,x2,y2,x3,y3,x4,y4            ! coordinate
READ dx1,dy1,dx2,dy2,dx3,dy3,dx4,dy4    ! componenti della velocita'
READ m1,m2,m3,m4                        ! masse
REPEAT
  muovi(x1,y1,dx1,dy1)                ! La routine muove una pallina
  muovi(x2,y2,dx2,dy2)                ! e ne controlla i rimbalzi sui bordi
  muovi(x3,y3,dx3,dy3)                ! In caso di rimbalzo modifica anche
  muovi(x4,y4,dx4,dy4)                ! le componenti della velocita'
  ' VSYNC                             ! Si deve usare uno dei comandi
  '  XBIOS(37)                        ! si sincronismo, ma VSYNC
  REPEAT                              ! e XBIOS(37) non sono
  UNTIL PEEK(16748967)>239            ! efficienti come questo
  SPRITE pallina4$                    ! Per evitare collisioni fra sprite
  SPRITE pallina3$                    ! questi devono essere cancellati
  SPRITE pallina2$                    ! in ordine inverso rispetto a quello
  SPRITE pallina1$,x1,y1              ! in cui sono disegnati
  SPRITE pallina2$,x2,y2
  SPRITE pallina3$,x3,y3
  SPRITE pallina4$,x4,y4
  IF (x1-x2)^2+(y1-y2)^2<=225                          ! Per ogni coppia di palline
    collisione(m1,x1,y1,dx1,dy1,m2,x2,y2,dx2,dy2)      ! si calcola la distanza
  ENDIF                                                ! se questa e' minore della
  IF (x1-x3)^2+(y1-y3)^2<=225                          ! distanza di collisione
    collisione(m1,x1,y1,dx1,dy1,m3,x3,y3,dx3,dy3)      ! si esegue la routine
  ENDIF                                                ! Alla routine si passano
  IF (x1-x4)^2+(y1-y4)^2<=225                          ! masse, coordinate e
    collisione(m1,x1,y1,dx1,dy1,m4,x4,y4,dx4,dy4)      ! componenti della velocita'
  ENDIF                                                ! delle due palline in
  IF (x2-x3)^2+(y2-y3)^2<=225                          ! collisione
    collisione(m2,x2,y2,dx2,dy2,m3,x3,y3,dx3,dy3)      ! Dopo aver calcolato il
  ENDIF                                                ! rimbalzo, la routine
  IF (x2-x4)^2+(y2-y4)^2<=225                          ! modifica le componenti
    collisione(m2,x2,y2,dx2,dy2,m4,x4,y4,dx4,dy4)      ! della velocita'
  ENDIF                                                ! delle due palline
  IF (x3-x4)^2+(y3-y4)^2<=225
    collisione(m3,x3,y3,dx3,dy3,m4,x4,y4,dx4,dy4)
  ENDIF
UNTIL INKEY$<>""
'
'
PROCEDURE sprite
  pallina1$=MKI$(7)+MKI$(7)+MKI$(1)+MKI$(0)+MKI$(1)
  pallina1$=pallina1$+MKL$(VAL("&X00000111110000000"))
  pallina1$=pallina1$+MKL$(VAL("&X00011111111110000"))
  pallina1$=pallina1$+MKL$(VAL("&X00111111111111000"))
```

1/50 di secondo (l'unità di misura della velocità è 50 pixel/sec)

Come detto all'inizio la routine più importante per la simulazione è Collisione

Alla routine devono essere passate massa, coordinate e velocità delle due palline che sono in collisione

La routine calcola i due nuovi vettori velocità dopo l'urto, deve quindi poter modificare le due componenti della velocità di ogni pallina

```
pallina1$=pallina1$+MKL$(VAL("&X0111111111111100"))
pallina1$=pallina1$+MKL$(VAL("&X0111111111111100"))
pallina1$=pallina1$+MKL$(VAL("&X1111111111111110"))
pallina1$=pallina1$+MKL$(VAL("&X1111111111111110"))
pallina1$=pallina1$+MKL$(VAL("&X1111111011111110"))
pallina1$=pallina1$+MKL$(VAL("&X1111111111111110"))
pallina1$=pallina1$+MKL$(VAL("&X1111111111111110"))
pallina1$=pallina1$+MKL$(VAL("&X0111111111111100"))
pallina1$=pallina1$+MKL$(VAL("&X0111111111111100"))
pallina1$=pallina1$+MKL$(VAL("&X0011111111111000"))
pallina1$=pallina1$+MKL$(VAL("&X0001111111110000"))
pallina1$=pallina1$+MKL$(VAL("&X0000011111000000"))
pallina1$=pallina1$+MKL$(VAL("&X0000000000000000"))      ! prima pallina
pallina2$=pallina1$                                       ! seconda pallina
pallina3$=pallina1$                                       ! terza pallina
pallina4$=pallina1$                                       ! quarta pallina
RETURN
'
PROCEDURE muovi(VAR xa,ya,vax,vay)
  IF xa>303 OR xa<19
    vax=-vax                    ! rimbalza con il bordo destro e sinistro
  ENDIF
  IF ya>181 OR ya<19
    vay=-vay                    ! rimbalza con il bordo inferiore o superiore
  ENDIF
  ADD xa,vax                    ! aggiorna le coordinate x
  ADD ya,vay                    ! aggiorna le coordinate y
RETURN

PROCEDURE collisione(VAR ma,xa,ya,vax,vay,mb,xb,yb,vbx,vby)
  IF xa<xb
    omega=ATN((ya-yb)/(xa-xb))+PI          ! Omega e' l'angolo della congiungente
  ELSE                                     ! i baricentri
    omega=ATN((ya-yb)/(xa-xb+1.0E-100))
  ENDIF
  IF vax<0
    alfa=ATN(vay/vax)-omega+PI             ! Alfa e' l'angolo fra la
  ELSE                                     ! velocita' della prima pallina e
    alfa=ATN(vay/(vax+1.0E-100))-omega     ! la congiungente i baricentri
  ENDIF
  IF vbx<0                                 ! Beta e' l angolo fra la
    beta=ATN(vby/vbx)-omega+PI             ! velocita' della seconda pallina
  ELSE                                     ! e la congiungente i baricentri
    beta=ATN(vby/(vbx+1.0E-100))-omega
  ENDIF
  va=SQR(vax^2+vay^2)                      ! Modulo velocita' prima pallina
  vb=SQR(vbx^2+vby^2)                      ! Modulo velocita' seconda pallina
  alfa=DEG(alfa)                           ! Passaggio in gradi per usare le
  omega=DEG(omega)                         ! funzioni trigonometriche SINQ()
  beta=DEG(beta)                           ! e COSQ(), che sono piu' veloci
  va_perp=va*SINQ(alfa)                    ! Componenti perpendicolari a CC'
  vb_perp=vb*SINQ(beta)                    ! (non variano nell urto)
  vai_para=va*COSQ(alfa)                   ! Componenti della velocita'
  vbi_para=vb*COSQ(beta)                   ! iniziali lungo CC'
  va_para=vai_para*(ma-mb)/(ma+mb)+vbi_para*2*mb/(ma+mb)   ! Componenti lungo CC'
  vb_para=vai_para*2*ma/(ma+mb)+vbi_para*(mb-ma)/(ma+mb)   ! dopo l'urto
  vax=va_para*COSQ(omega)-va_perp*SINQ(omega)              ! Calcolo delle compo-
  vay=va_perp*COSQ(omega)+va_para*SINQ(omega)              ! nenti della veloci-
  vbx=vb_para*COSQ(omega)-vb_perp*SINQ(omega)              ! ta' finali lungo gli
  vby=vb_perp*COSQ(omega)+vb_para*SINQ(omega)              ! assi cartesiani.
RETURN
```

Note e osservazioni

Il tempo necessario per eseguire tutti i calcoli di un ciclo è di poco inferiore a 1/50 di secondo ma è maggiore di 1/60 di secondo

Per questo motivo non si può porre lo schermo a 60 Hz, altrimenti l'intervallo di tempo fra due rinfreschi successivi non sarebbe più sufficiente

Anche in caso di rimbalzo su un bordo, 1/50 di secondo resta sufficiente

Tuttavia in caso di collisione fra due palline i calcoli necessari per determinare le nuove traiettorie e le nuove velocità faranno aumentare la durata del ciclo, che in tal caso richiederà più di 1/50 di secondo, pertanto il comando di sincronismo attenderà il rinfresco successivo

In questa situazione fra i due «fotogrammi» fra i quali avviene la collisione trascorrerà 1/25 di secondo

Per eliminare questa breve pausa occorre compilare il programma

In effetti, nonostante che un ciclo completo, nel caso che non avvenga la collisione fra due palline, richieda meno di 1/50 di secondo, il margine di tempo è veramente molto piccolo

Questo potrebbe causare problemi su versioni del GFA Basic anche solo di poco più lente di questa (3.01), in questo caso è necessaria la compilazione oppure l'eliminazione di una pallina

In alcuni casi (molto rari) il programma non funziona correttamente le palline rimangono attaccate fra loro e iniziano a vibrare lungo i bordi

Ciò può verificarsi se contemporaneamente ad un rimbalzo su un bordo si ha anche una collisione, oppure se si hanno due collisioni contemporanee o in altre condizioni che non ho scoperto

Comunque questo accade molto raramente soprattutto se le palline si muovono lentamente

Inoltre per velocità elevate accade che in caso di collisione le due palline possono essere molto sovrapposte fra loro In questo caso può verificarsi un errore, che può dar luogo ad un calcolo completamente sbagliato del rimbalzo (!!)

MC

Questa volta restiamo nel vero e proprio campo dell'informatica con due lavori che sono per un certo verso agli antipodi di questa scienza l'Intelligenza Artificiale e le mappe di Karnaugh
Le mappe di Karnaugh permettono di semplificare un circuito logico in modo da utilizzare il minor numero di componenti possibile e quindi risparmiando denaro
L'Intelligenza Artificiale ci permetterà un giorno, forse non troppo lontano, di avere dei computer che, ad altissima velocità, compiono esattamente gli stessi errori di un essere umano !

Sistema Esperto AIES

Artificial Intelligence: the Expert System

di Salvatore Ruggieri Matino (LE)

AIES nasce come «esercitazione» in ambiente Prolog delle tecniche di IA Esso e un SE implementato per lavorare nel campo della sistematice informatica

In particolare AIES e stato progettato come gestore di informazioni (DB) in grado di «dialogare» in modo naturale con l'operatore Gli applicativi che sono attualmente in commercio offrono una serie di opzioni (organizzate in menu e sottomenu) per cui la «liberta di scelta» dell'utente e limitata alle feature offerte dal programma In un programma convenzionale egli e «imprigionato» nelle opzioni della procedura nulla di ciò che non è stato previsto dall'analista potra mai essere offerto dal sistema Infine, il modo di accedere alle opzioni di menu, per quanto intuitivo, è molto lontano dall uso naturale di «chiedere» cio che si vuole e, nei limiti del possibile, di ottenere una risposta

AIES è organizzato in modo da avere la conoscenza dinamica (i fatti della base dati) registrata su memoria di massa Il database e un file con estensione " DB" cui il programma accede tramite una intuitiva interfaccia accessibile da menu principale o da «interrogazione della banca dati» Letta la base di conoscenza, e possibile analizzarne ed ampliarne la struttura aggiornando la banca dati, l'insieme dei sinonimi delle parole chiave e delle parole che esprimono massimo e minimo Sono infatti queste le strutture principali contenute su database

```
persona (symbol anagrafica, symbol)/
persona (codice, anag note)
sinonimi (symbol list) /
sinonimo (chiave lista)
min (symbol) /
parole che esprimono minimo
max (symbol) /
parole cha esprimono massimo
```

I fatti «persone» contengono codice, anagrafica (tipo complesso costituito da nome, cognome, sesso, eta e professione) e note riferite ad un elemento (cliente, fornitore, alunno, cittadino) del database Il file sorgente principele (AIES pro) gestisce il menu principale, scanner, filtro, interpretazione e valutazione della domanda, motore inferenziale per il calcolo della risposta

Le procedure specifiche per la gestione delle finestra dei menu è devoluta all'include file MENU pro (ispirato da modulo omonimo fornito assieme al compilatore), mentre le regole di uso generale e le regole per la visione e l aggiornamento del linguaggio sono registrate, rispettivamente, nei file PROC pro e LANG pro Nella interrogazione della banca dati, l'operatore puo inserire al prompt "DOMANDA " richieste del tipo

```
Visualizza i codici registrati nel DB
Voglio tutte le informazioni sul nome "Salvatore"
Esiste il cognome "De Jaco" ?
Quale è il codice del nome Anna Lisa" ?
Stampa I nomi ed i cognomi del database
```

Elaborazione del Linguaggio Naturale. gli analizzatori sintattici

AIES e un SE in grado di «interpretare» determinati tipi di domande proposte in lingua italiana Interpretazione ed esposizione di risposte costituiscono cio che in IA viene indicato con il nome di Elaborazione del Linguaggio Naturale (ELN)

Nell'ELN il nucleo principale del sistema (che in teoria potrebbe essere sviluppato separatamente dal resto del SE) e costituito dall Analizzatore Sintattico (AS), da quella parte del codice che ha il compito di analizzare le parole (scanner) e le strutture (parser) di una frase Gli analizzatori sintattici «tradizionali» sono l'analizzatore a stati finiti l'analizzatore non contestuale a discesa ricorsiva e l'analizzatore ad eliminazione di rumore

Esistono sostanzialmente due approcci opposti per elaborare il Linguaggio Naturale Il primo tenta effettivamente di utilizzare tutte le informazioni contenute in una frase, esattamente come farebbe un essere umano, cercando di mettere il calcolatore in condizione di gestire una conversazione (AS a stati finiti) L'altro, invece, tenta di fare in modo che il calcolatore accetti comandi in Linguaggio Naturale, ma estragga soltanto quelle informazioni che sono utili per il comando stesso (AS non contestuale e AS ad eliminazione di rumore) Una delle principali difficolta che si incontrano nel realizzare dei sistemi basati sull ELN e rappresentata dal come tener conto della complessita e della flessibilita del Lin-

È disponibile, presso la redazione, il disco con i programmi presentati in questa rubrica Le istruzioni per l'acquisto e l elenco degli altri programmi disponibili sono a pag 311

gueggio Naturale. Quando si implementa un programma ELN si è tentati di restringere a un piccolo insieme i tipi di frasi che il programma sarà in grado di comprendere. È evidente, però, che se ad un restringimento della grammatica corrisponde uno snellimento del codice, nel contempo vi corrisponde anche una perdita di «naturalezza» da parte dell'AS.

Un analizzatore sintattico a stati finiti utilizza l'informazione sullo stato corrente per stabilire a quale categoria dovrà appartenere la successiva parola della frase. Per implementare un automa del tipo rappresentato in figura 1 vengono definite due basi di dati: una contenente il dizionario delle parole note al sistema, e l'altra contenente lo stato corrente del sistema. Le regole del motore inferenziale avranno il compito di mettere in relazione lo stato attuale con la categoria della prossima parola. Questo è causa di una immane proliferazione di conoscenze (di parole) e di regole (nell'esempio ne richiede una dozzina), le quali divengono molto complesse quanto più si voglia «naturalizzare» il sistema. Per questo motivo, gli analizzatori sintattici a stati finiti sono utilizzati soltanto in quelle situazioni in cui è richiesto un ristretto sottoinsieme della grammatica (ad esempio vengono usati nella progettazione dei sistemi operativi).

Negli analizzatori non contestuali viene utilizzato un approccio del tutto differente dagli analizzatori appena descritti. Un approccio rivolto a vedere una frase costituita da strutture e non da semplici sequenze di parole. Le regole che stabiliscono come le varie parti possono unirsi sono chiamate regole di produzione della grammatica. Un AS non contestuale utilizza queste regole di produzione per analizzare una frase. Se vengono utilizzate le regole ricorsive per analizzare tutti i nodi dell'albero costruito dalle regole di produzione, allora l'AS viene denominato «a discesa ricorsiva». Il problema maggiore di questi analizzatori (molto usati nell'analisi sintattica dei linguaggi di programmazione) è quello di non poter descrivere tutta la complessa grammatica di una lingua reale.

Infine, presentiamo l'analizzatore sintattico ad eliminazione di rumore implementato in AIES. Alcune applicazioni sono centrate su poche parole chiave contenute in una frase e non si occupano affatto del resto (rumore). Negli AS ad eliminazione di rumore tutte le parole non note o non richieste sono trattate semplicemente come rumore e vengono eliminate. In genere tutte le frasi devono seguire un formato rigido (ad esempio comando <modificatore> <nome> <operatore> <valore> può interpretare frasi del tipo: stampa tutti i codici maggiori di 5), ma è possibile, così come in AIES, predisporre più formati in modo da rendere più naturale il colloquio. Il principale svantaggio di questo

Automa a stati finiti associato ad un sottoinsieme della grammatica italiana

Sostantivo
Preposizione
Verbo
Articolo
Aggettivo

Un automa a stati finiti è un grafo orientato che evidenzia le transizioni possibili tra stati. Nella figura, ad esempio, un verbo può essere seguito da una Preposizione, da un Articolo o da un Sostantivo, mentre viene sempre preceduto da un Sostantivo.
L'automa presentato descrive i seguenti tipi di frase:

La mamma è andata al mercato
La "Gioconda" è un bellissimo dipinto realizzato da un grande pittore
La bella signora fece scacco matto

Figura 1

Figura 2

Regole di produzione di un sottoinsieme della grammatica italiana

FRASE ---> SN + SV

SN ---> Articolo + Sostantivo
SN ---> Articolo + Aggettivo + Sostantivo
SN ---> Preposizione + SN

SV ---> Verbo + SN
SV ---> Verbo

Nell'esempio una frase è costituita da un Sintagma Nominale e da un Sintagma Verbale. Il sintagma nominale può essere costituito da un articolo e da un sostantivo, oppure da un articolo, un aggettivo ed un sostantivo oppure da una preposizione ed un sintagma nominale (definizione ricorsiva). Il sintagma verbale può essere costituito da un verbo ed un sintagma nominale oppure da un solo verbo.

Si prega il Sig. Marco Arcioni autore del programma Musiclab di mettersi in contatto con la redazione per comunicare i propri dati anagrafici.

tipo di analizzatori è quello di interpretare frasi senza un apparente significato per l'operatore, ma che soddisfano uno stato interno (in AIES, ad esempio, è lecito chiedere « il codice ha ammazzato il piccolo gallo dei municipio di "Salvatore" ed ottenere in risposta tutti i codici degli elementi che hanno nome minore di Salvatore")

Le regole dell'analizzatore sono quelle rivolte all'analisi delle parole (scanner) e al filtro, cioè all'eliminazione del rumore. Le regole «scan» e «scanvalore» implementano lo scanner: esse si occupano di dividere la frase nei suoi componenti essenziali (token), raggruppando tutto ciò che è compreso tra doppi apici in un solo token. Questo è dovuto al fatto che essendo i campi del DB molto più lunghi di una singola parola occorre evitare di confondere il contenuto con parole chiave o con "rumore". La regola scan esamina la frase separando token da token ed invocando scanvalore quando incontra i doppi apici. All'invocazione, dovuta all'inizio di un token costituito da un campo valore, la regola scanvalore analizza la frase restante fino ai nuovi apici o fino al termine e restituendo tutto ciò che è analizzato come unico token che viene accodato alla lista finale risultante. Molto importante è anche il filtro, implementato dalle regole "filter". Queste si occupano di recepire campi valori (riconosciuti dai doppi apici), parole che esprimono massimo o minimo (codificandole con i simboli ">" e "<") e campi chiave (e sinonimi trasformati in campi chiave), tralasciando tutto il resto.

Il motore inferenziale, ossia le regole di interpretazione della domanda e di generazione della risposta sono implementate principalmente nelle clausole "valuta" (ed in altre che vedremo in seguito) le quali sono invocate con il primo argomento costituito dalla lista di token ottenuta dall'AS ed il secondo argomento libero. A quest'ultimo viene assegnata una lista di symbol contenente le risposte. Il sistema di ELN si preoccupa di inviare allo standard output (regola "num_risposte" contenute in PROC pro) le eventuali risposte in formato predefinito (nella clausola di uso generale "scrivi_lista" contenuta in PROC pro. Essa stampa gli elementi della lista su due colonne numerando progressivamente ogni risposta).

Motore Inferenziale: ai limiti della ragione umana?

Il Motore Inferenziale (MI) rappresenta il cuore di un SE. Il modo in cui un MI è organizzato e strutturato dipende sia dalla natura stessa del problema, sia da come si desidera strutturare e costruire il motore stesso.

AIES implementa un Motore Inferenziale in diverse clausole. La principale è «valuta», la quale decide il tipo di domanda fatta dall'utente e richiama le regole costruite per l'elaborazione della risposta. Se la lista di token data in input è vuota (ossia la stringa iniziale è vuota o è costituita solo da rumore) la ricerca di soluzioni fallisce automaticamente senza generare alcuna risposta.

Esistono, altrimenti quattro modi fondamentali di porre una domanda: la richiesta preceduta da un verbo (imperativo), la richiesta di tutti i valori di una lista di campi chiave, dei valori di un campo chiave dell'elemento identificato mediante un diverso campo valore ed, infine, la richiesta di altri tipi di domande. Tutte le clausole del MI controllano, innanzitutto, la correttezza degli argomenti, ossia la coerenza dello stato richiesto con le informazioni contenute nella lista di token.

Quando la lista di token ha come primo argomento un verbo (riconosciuto dall'invocazione "e_un_verbo(X)", come membro della lista di tutti i verbi conosciuti) vengono invocate le regole «esegui». I verbi conosciuti sono DEL (cancellazione di uno o più elementi dal DB), WRITE (redirezione alla stampante dello standard output), HELP (visualizzazione dell'Help), NEW (aggiornamento del DB), LOAD e SAVE (lettura e scrittura su memoria di massa), LOOK (visione e aggiornamento linguaggio), OS (richiamo dell'interprete di comandi DOS) e INFO (richiesta di tutte le informazioni su uno o più record).

Il verbo DEL permette di annullare un elemento (se esiste), o una lista di elementi che hanno un campo in comune (DOMANDA: distruggi tutti i codici che hanno cognome "Gemme" e tutti quelli che si chiamano "Andrea"): esso, una volta individuati i codici, direttamente o per mezzo della regola "più_valori", richiama la regola "cancella" che ritrae (retract) i codici dalla base della conoscenza. La regola "più_valori" ritorna una lista contenente tutti i valori assunti dai campi indicati nella lista di valori passata come primo parametro. Il verbo WRITE redireziona l'output verso la stampante (LPT1). In effetti, la regola si limita a richiamare il MI per la valutazione del resto della frase (DOMANDA: stampa tutti i codici) e la parte dell'ELN destinata alla stampa della risposta.

Il verbo INFO seleziona una lista di elementi (che hanno in comune un determinato campo come in DOMANDA: informazioni sui nomi "Giuliano") ritornando nella lista in output tutti i campi contenuti nei record individuati. Gli altri verbi sono una duplicazione delle opzioni del menu principale che permettono di richiamare qualsiasi feature del programma dall'ambiente di interrogazione del DB. Se la lista di token in input è costituita solo da campi chiave ("solo_campi)" la domanda viene interpretata come la richiesta di tutti i valori assunti dai campi individuati (DOMANDA: visualizza i nomi, i cognomi e le ddn). La lista di liste risultante viene trasformata dalla regola di uso generale "lol_list" (list of list to list) in una lista unica in cui gli elementi sono costituiti dalla successione dei campi chiave comuni ad un elemento e non da tutti i valori assunti da un campo chiave (ciò per ottenere un formato più leggibile).

Ad esempio, alla richiesta DOMANDA: stampa i nomi ed i cognomi, verranno stampati nella prima colonna tutti i nomi e nella seconda tutti i cognomi (e non prima tutti i nomi e poi tutti i cognomi), in modo da avere su una riga le informazioni riguardanti uno stesso elemento.

Un altro tipo di domanda gestita dalle clausole «valuta» consiste nella richiesta di uno o più campi di un elemento individuato da un campo valore (DOMANDA: voglio il nome e il cognome del codice "RS"). Innanzitutto, questa regola si assicura che la lista di token soddisfi lo stato corrente (ossia sia una lista di solo campi chiave fatta eccezione dell'ultimo elemento), poi richiama la regola già vista "più_valori".

L'ultimo tipo di domande gestito dalle clausole principali del MI è costituito da un insieme di formati rigidi per la richiesta delle informazioni. Questi formati sono analizzati nelle clausole «risposta». Tali clausole interpretano la lista di token in input a seconda del numero di elementi di cui è costituita. Una domanda in cui siano riconoscibili due soli token viene interpretata come la richiesta di verificare se nel DB esiste un campo che abbia un dato valore, quando il primo elemento è un campo chiave ed il secondo un campo valore (DOMANDA: È vero che esiste il codice "RS"?), oppure se un dato valore è contenuto in un determinato campo (DOMANDA: È vero che 'Salvatore' è uno dei nomi contenuti nel DB?).

Se gli elementi della lista sono tre, le possibili combinazioni sono diverse, ma quelle interpretate (o interpretabili, cioè che hanno senso) sono solo quattro. Se gli elementi non contengono confronti max/min, la domanda viene interpretata come la richiesta del contenuto di un campo di un elemento individuato per mezzo del contenuto di un altro campo (DOMANDA: Qual è l'elemento che ha

"Salvatore" per nome DOMANDA Qual è il nome dell'elemento "RS")

I confronti sono invece richiesti per individuare campi maggiori o minori di un determinato valore (DOMANDA Visualizza i nomi maggiori di "Giovanni") o campi di elementi che soddisfano una richiesta di confronto (DOMANDA stampa il nome e i codici dei nomi maggiori di "Giovanni" A questa richiesta, il SE non risponderà con i nomi maggiori di "Giovanni", come nel caso precedente, ma con i codici di tali nomi) I confronti vengono effettuati dalle regole "minmax_val" (campi dei valori maggiori/minori di X) e "valuta_lista" (valori maggiori/minori di X) Per accedere effettivamente alla base della conoscenza vengono invocate le regole "ent" e "OB"

Interfaccia utente di AIES

L'interfaccia utente di AIES è molto intuitiva e potente grazie alle possibilità offerte dal Turbo Prolog nella gestione delle finestre Ogni finestra attiva può essere dimensionata a piacere mediante la pressione dei tasti Shift-F10 e, successivamente, dei tasti cursore Nell'introduzione di un nuovo record nel OB, ad esempio, sono disponibili operazioni di I/O molto sofisticate (anche se non prevedono l'input controllato Ma, essendo i campi di lunghezza variabile, ciò non è nemmeno necessario) le note sono immesse in una finestra che è del tutto uguale al classico editor like-WordStar dei prodotti Borland e che rende disponibili 64Kbytes per l'editazione di stringhe con avanzate funzioni di cut&paste, lettura, scrittura, ricerca e sostituzione

Mappe di Karnaugh

CD \ AB	00	01	11	10	
00	1	0	1	0	Usa i tasti cursore per muoverti
01	0	1	0	1	**Return** per cambiare valore
11	0	0	1	0	**ESC** per calcolare la soluzione
10	1	0	0	1	**Q** per uscire

$Y=\overline{B}C\overline{D}+\overline{A}\overline{B}\overline{D}+AB\overline{C}\overline{D}+\overline{A}B\overline{C}D+A\overline{B}\overline{C}D+ABCD$

$Y=(A+\overline{C}+\overline{D})*(\overline{B}+\overline{C}+D)*(B+\overline{C}+\overline{D})*(A+B+\overline{D})*(A+\overline{B}+D)*(\overline{A}+B+C+D)*(\overline{A}+\overline{B}+C+D)$

La maschera di insen... dati della ... SOP (somme di prodotti) si ricavano (a mano purtroppo) gli «1» da inserire nella matrice Il programma stampa poi sia la soluzione SOP che quella POS (prodotti di somme) e i corrispondenti schemi elettrici

Mappk3 e Mappk4

di Enrico Cremonini - Bologna

Mappk3 e Mappk4 sono due programmi da me ideati per risolvere le mappe di Karnaugh a 3 e a 4 variabili tanto usate per la risoluzione di reti logiche

Queste mappe hanno quell'utile funzione di trovare la funzione matematica di una determinata rete elettronica logica di cui non si conoscono i componenti, ma solo i dati di ingresso e i dati in uscita

Questi miei programmi non solo restituiscono la formula matematica, ma anche il circuito elettronico (la scheda video utilizzata dai programmi per visualizzarlo è la CGA)

Il programma trova sia la formula e il circuito ottenuti raccogliendo i mintermini e sia la formula e il circuito ottenuti raccogliendo i maxtermini, cioè alla fine avremo un circuito che utilizza più AND che confluiscono in un'unica OR e un circuito che usa più OR che vengono collegate ad un'unica AND

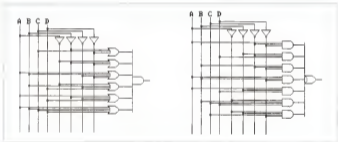
Il programma è stato realizzato con il Quick Basic 4.5 e nel dischetto è presente anche il file in formato EXE autonomi, cioè che non richiedono il BRUN45 fornito con il OB

Il programma è molto facile da usare

Con i tasti cursore ci si può muovere nella tabella Premendo RETURN si cambia il valore della casella da 0 a 1 e da 1 a 0

Dopo aver completato la tabella sarà sufficiente premere il tasto ESC e il computer dopo pochi secondi vi fornirà le due formule, dopo di che sarà sufficiente premere un tasto per avere sul video il circuito elettronico inerente alla prima formula e premere un tasto per una seconda volta per avere il circuito inerente alla seconda formula

Per uscire dal programma e tornare al DOS è sufficiente premere la lettera Q

MC

Schema SOP (And di Or) e POS (Or di And) della soluzione i due circuiti hanno la stessa tavola della verità

a cura di Maurizio Mauri

Ancora una serie di utility per tutti i gusti e in vari linguaggi di programmazione. A causa dell'eccessiva lunghezza non pubblichiamo il listato, ma è come al solito disponibile il dischetto con le medesime modalità dei precedenti; inoltre, sul dischetto sono presenti sia i file originali che quelli modificati anche per la gestione dei supporti a doppia faccia

MSX-Tools 1.00

di Massimo Belluz · Codroipo (UD)

L'MSX, fin dalla sua prima versione, è stato progettato, in collaborazione con la Microsoft, basandosi sull'idea di un computer economico che fosse il più possibile vicino al mondo dei computer ad MS-DOS.

Il risultato è stato una macchina di tutto rispetto per quanto riguarda le struttura interna (ROM ed hardware), anche se, purtroppo, non sempre adeguatamente sfruttata.

Esaminandone la memoria si nota l'estremo ordine e razionalità (del resto caratteristica dei prodotti Microsoft) della ROM e dell'area di sistema il tutto improntato alla facilità di programmazione (hook, puntatori, locazioni a portata di POKE e PEEK).

Maggiormente ci si addentra più si rimane stupiti dalle possibilità offerte dal sistema e che a molti sono sconosciute.

Proprio sull'idea dello sfruttamento di queste possibilità si basa il mio lavoro: una serie di programmi senza una precisa applicazione, ma come appoggio al programmatore.

Questo primo blocco è composto da sette programmi: due in Basic (LMLOAD2 e FASTL), uno in L/M (STATL) e quattro in Pascal (CONV, MAP, DCOPY2, RECF).

L'impostazione del video e l'interfaccia utente di questi ultimi tre programmi, si rifà direttamente al PC-Tools della Central Point Software, chiaramente nei limiti imposti dalla memoria e dalle 40 colonne (per mantenere la compatibilità MSX1-2).

L/M Loader

Se per qualche motivo vi necessitasse di avere una routine in L/M da caricare assieme ad un programma Basic, una delle cose più noiose e soggette a errori è quella di preparare le linee DATA con tanto di checksum.

Per venire incontro a questa esigenza ho scritto questo programma che, dopo aver specificato l'indirizzo di inizio e di fine del L/M (anche in esadecimale premettendo &H), genera su disco o su cassetta un sorgente in Basic contenente DATA, loader e checksum di ogni linea, pronto ad essere personalizzato con commenti.

Inoltre il programma verifica lo spazio disponibile su disco e stima la lunghezza del file da generare ed avvisa qualora lo spazio non sia sufficiente; durante l'elaborazione aggiorna la locazione che sta leggendo, la linea che sta scrivendo, e la percentuale già elaborata.

Fast Load & Option-box manager

Due al prezzo di uno è il motto di questo programma che vi offre una utility ed un set di routine in Basic tutto in unico programma.

La prima parte dell'utility può servire a coloro che utilizzano le cassette come supporto magnetico, e permette di scegliere la velocità di trasferimento desiderata tra 1200, 2400, 2800, 4800 baud. Il programma penserà a mettere nelle predisposte locazioni di memoria degli opportuni valori che rappresentano il numero e la durata degli impulsi di sincronizzazione, e la durata degli impulsi dei dati.

Ricordo che la maggiore velocità andrà a scapito della immunità agli errori, sarà quindi necessario trovare il giusto livello del volume in lettura.

La seconda parte si occupa della sua presentazione grafica con una serie di routine che gestiscono delle finestre in pagina grafica.

Calma! Non aspettatevi finestre tipo window o solo lontanamente simili: queste sono tutta un'altra cosa, delle semplici cornici attorno ad un gruppo di messaggi che il programmatore deve stampare sullo schermo per dare un po' di eleganza alle presentazioni senza perdere tempo in lunghe serie di prove per centrare le scritte ed i bordi.

Le routine sono quattro e servono per stampare i messaggi, disegnare i bordi, inizializzare il sistema e le variabili e, in fine, per gestire i menu.

La prima routine si usa così: si mette il messaggio da scrivere nella variabile **A$**, in **Y** la coordinata verticale, nel flag **DB** 1 se si vuole scrivere in grassetto ed in **CN** 1 se si vuole centrare il testo (fate attenzione che le righe da scrivere devono essere corte, se il messaggio è lungo dovrà essere spezzato in più linee).

La routine aggiorna la variabile **Y** alla nuova riga, e prepara tutta una serie di variabili che serviranno alle chiamate della seconda routine.

Questa si occupa di tracciare la cornice al messaggio. Si possono fornire in **BX** e **BY** gli spazi tra il testo e la cornice (se non vengono forniti sono assunti automaticamente valori di default), in **DB** 1 se si vuole la cornice doppia e nella variabile 0 1 o 2 a seconda del tipo di ombreggiatura che si desidera.

La terza routine, che va eseguita per prima, serve per attivare l'opportuna pagina grafica tramite la variabile **HR** (1 per l'alta risoluzione di un MSX-2).

Altre variabili necessarie sono: **BG** (colore di sfondo), **CC** (colore usato), **VR** (versione dell'MSX) e **XR** (margine destro).

L'ultima routine, la più utile, gestisce i menu con selezione mediante i tasti del cursore. Tutti i dati per lavorare sono preparati dalle routine precedenti. Le voci che fanno parte delle scelte del menu vanno segnalate settando a 1 il flag **MN** prima di chiamare la prima routine.

Status line v1.02

Questo programma, realizzato in L/M, scrive in fondo allo schermo quelle informazioni che il programmatore Basic e bene che tenga sott'occhio, come la memoria disponibile, senza che continuamente interrompa la digitazione per eseguire il comando PRINT FRE(0).

Una volta dato il RUN al caricatore Basic, la piccola routine di soli 255 byte viene posizionata immediatamente sotto il Basic (ovvero da B000H a B100H) e resa residente.

Queste routine viene poi richiamata dall'hook HINL (FDDBH) ogni volta che l'editor chiede una linea, dopo la pressione del tasto RETURN, ovvero ogni volta che si è avuta una variazione di memoria, e non fa altro che scrivere in formato esadecimale la RAM disponibile, quella usata dal programma Basic e dalle variabili.

È disponibile presso la redazione il disco con le routine presentate in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 311

Se si vuole sospendere l'attività della routine si deve digitare **POKE &HFDDB &HC9** e (per ripristinare le 24 righe dello schermo) **POKE &HF3B1, 24**. Per riattivare il programma **POKE &HFDDB &HC3**.

CCW-ASCII converter

Questa utility serve ai possessori di un MSX-2 che fanno uso del word processor Home Office, fornito di serie assieme alle macchine Philips.

In maniera analoga ad altri word processor, anche l'Home Office salva i testi, una volta editati, in un formato particolare, in un file con estensione .CCW.

Certamente sarebbe comodo disporre del testo contenuto in tali file in formato ASCII, che si presta a molteplici applicazioni: visualizzazione del testo da DOS mediante il comando TYPE, importazione del contenuto su altri editor che utilizzano lo standard ASCII o anche su altri word processor, anche su sistemi MSX-1 nei quali Home Office non può girare.

Questa conversione viene eseguita da questo programma in Turbo Pascal.

Una volta chiamato, il programma chiede il nome del file di origine, con estensione di default CCW ed il file destinazione, con default TXT (se a quest'ultima richiesta si preme **CR** o si inserisce il solo nome del disco, il programma automaticamente usa il nome precedente), ed infine il numero di colonne su cui formattare il testo.

Quindi, dopo aver chiesto la conferma per la visualizzazione del file, passa ad eseguire la conversione, in maniera abbastanza rapida se si esclude la visualizzazione (circa 30 secondi per un file di oltre 10K).

Il programma, dopo l'input iniziale dei dati, inizia a leggere il file in formato Home Office, scorre i primi 268 byte di cui composto l'header del file, quindi legge uno alla volta i caratteri e li passa come argomento alla funzione CONV che ne restituisce il corrispondente ASCII che viene scritto sul file destinazione.

Al termine il programma calcola ed evidenzia la lunghezza dei due file e la percentuale di riduzione che si aggira in media intorno al 5%.

Disk Map v1.01

Questo programma visualizza sullo schermo una mappa di tutto il disco, in cui ogni carattere corrisponde ad un cluster (2 settori), evidenziando con diversi simboli i cluster liberi, quelli occupati, quelli terminali (che spiegherò fra poco) e quelli rovinati.

Apro una piccola parentesi per spiegare da dove questo programma ricava i dati per la mappa.

Il disco è interamente diviso in settori che, per un single side, sono 720, di cui i primi 12 sono di sistema, mentre i rimanenti contengono i nostri file, raggruppati a due a due (cluster) la cui numerazione parte da 2.

Nei primi settori è presente il boot sector, la FAT (2 o 3 settori) e la directory (5 settori).

Quest'ultima è una tabella che contiene tutti i nomi dei file più altre informazioni (lunghezza, data e ora dell'ultima modifica) tra cui quella che ci interessa: il numero del primo cluster del quale inizia il file.

Quindi il sistema va a cercare nella prima tabella della FAT ed esattamente nella casella del primo cluster del file, qui trova il numero del cluster successivo e così via, agganciati come i vagoni di un treno, legge i pezzi del file, fino a che in una casella trova il valore esadecimale 0FFF che segnala l'ultimo cluster.

Il programma legge proprio la FAT e visualizza simbolicamente il contenuto delle caselle.

Il suo uso è semplicissimo: si chiama da DOS digitando MAP, il programma chiederà su quale drive lavorare (RETURN per quello attivo in quel momento) ed il resto lo farà da solo.

Fast Copy v1.02

Fast Copy è un programma in grado di eseguire una copia settoriale quindi identica all'originale, in solo due scambi, ma ad un prezzo: deve essere installata la RAMdisk di P. te Bokkel.

Il suo uso è estremamente semplice: si inserisce il disco da copiare e si preme un tasto, dopo la lettura del disco si inserisce il disco di copia e si preme un tasto. Queste operazioni vanno ripetute due volte.

Tra un passo e l'altro non occorre far altro che aspettare guardando la barra che indica il procedimento della copia.

Il programma, molto semplice, non fa altro che ripetere per due volte il trasferimento di 333 settori dal disco alla RAMdisk ed altri 27 (333+27=360) su di un array opportunamente dimensionato, e di conseguenza il ri trasferimento dei 333 settori della RAMdisk e dei 27 dell'array sul nuovo disco.

Questo programma inoltre può copiare i dischi che danno «Unsupported media type», ovvero quelli protetti o di altri computer.

Anche questo programma funziona per i dischi single side. Per quelli double side le modifiche sono poche: si può portare il numero degli scambi a 4, oppure se si ha più memoria, a 3.

Un ultimo avvertimento molto importante, se dovete compilare il sorgente ricordatevi di settare l'end address a CB00H pena gravi malfunzionamenti del programma.

[N.d.C. - a questo programma non ho apportato modifiche per consentirgli di operare anche su dischetti di altri formati poiché fra i programmi di MC vi è già 4010S che effettua questa stessa operazione in minor numero di passaggi e senza le limitazioni di Fast Copy. 4010S può anche essere prelevato da MC-Link]

File Recover v1.00

Questo programma permette il recupero di file cancellati accidentalmente.

Senza dilungarmi con le spiegazioni sulle FAT *[N.d.C.: ampiamente descritte nel numero 70 di MC]*, accennerò rapidamente al metodo usato da questo programma.

Quando un file viene cancellato, il DOS esegue due operazioni: sostituisce il primo carattere del nome del file con il byte 229, e cancella il percorso del file sulla FAT.

Il programma ricostruisce il nome nella directory e va a cercare nella FAT se il primo cluster del file è ancora libero, se lo è, controlla se è seguito da un numero di cluster liberi sufficienti a contenere il file. Se è così vi sono buone probabilità che in quei cluster si trovi il file. Se i cluster adiacenti non sono sufficienti, fa un altro tentativo, dall'esito molto più incerto ma che dà ancora alcune chance.

Tale tentativo consiste nel cercare dal primo cluster del file fino alla fine del disco tutti i cluster liberi, e marcare come appartenenti al file i primi che vengono trovati fino ad esaurimento della lunghezza del file.

Il programma, liberamente ispirato al PC-Tools dei sistemi MS-DOS, dopo che è stato specificato il nome del drive (sempre CR per il drive attivo) va a leggere e a decodificare la directory e la FAT, scrive, poi, su due colonne l'elenco dei file cancellati.

La mancanza dopo il nome, del carattere «@» denuncia l'impossibilità del recupero. A questo punto usando i tasti del cursore è possibile scegliere un file, il programma chiederà il nome completo, quindi procederà, quando possibile al recupero.

Attenzione che quando viene recuperato un file le modifiche sul disco avvengono solo in uscita e su conferma dell'utente.

Il programma è in Turbo Pascal ed è piuttosto lungo (oltre 12K).

La lunghezza del sorgente ne impedisce la compilazione in memoria per tanto lo si dovrà compilare direttamente su disco.

Consiglio di settare l'end address a 0CD00H.

Impariamo il codice Morse

di A. De Sabata - Pozzuolo del Friuli (UD)

Samuel Finley Breese Morse, era un pittore statunitense, nato nel lontano 27 aprile del 1791 nello stato di Massachusetts, con una spiccata tendenza per la scienza. Laureatosi all'università di Yale nel 1810, l'anno successivo si recò in Inghilterra per approfondire gli studi sulla pittura e, tornato in America, per alcuni anni si dedicò al lavoro di ritrattista.

Fondatore nel 1924 della National Academy of Design e professore di storia naturale alla Yale College di New Haven, introdusse in America la dagherrotipia, (procedimento per fissare un'immagine fotografica ad un supporto), inventò una particolare pompa antincendio e altro ancora.

Non c'è dubbio che e anche grazie a questo eclettico personaggio che l'informazione in senso lato fece un enorme balzo in avanti, grazie ad un'invenzione che ne rivoluzionò i canoni. Fu costui infatti il Morse che tutti conosciamo che nel 1835 realizzò e mise a punto l'apparecchio per le trasmissioni telegrafiche e il codice che porta il suo nome. Soltanto nel 1943 però, grazie anche ad una sovvenzione ottenuta dal governo che gli permise di concludere gli esperimenti, ne iniziò lo sfruttamento inviando finalmente nel 1944 il primo messaggio sulla linee Washington-Baltimora.

Il codice Morse e Morse school

L'alfabeto Morse è un codice basato sul numero e sulla durata degli impulsi inviati: il punto e la linea. Le diverse combinazioni di questi due simboli, opportunamente separati da spazi, (silenzi), formano un alfabeto completo con segni di punteggiatura, ed alcuni caratteri particolari.

Se prendiamo come unità di tempo la durata del punto, le seguenti regole determineranno gli altri parametri necessari alla regolare trasmissione:
— Une linea equivale a tre punti. — La distanza tra due simboli successivi equivale ad un punto. — La distanza tra due caratteri equivale a tre punti. — La distanza tra una parola e l'altra equivale a cinque punti.

Esistono già alcuni programmi in cui si prende in considerazione l'alfabeto Morse, anche se in modo più o meno ludico, e senza dubbio un grande numero di radioamatori, (per i quali il Morse è quasi una necessità), possiede anche un computer. E allora perché non utilizzare l'elaboratore per uno studio approfondito del Morse, senza peraltro escludere il divertimento? Vi proponiamo quindi su questo numero un programma per 128 chiamato Morse school tramite il quale, chi lo vorrà, potrà gradualmente entrare in possesso della pratica di ricezione e di trasmissione, regolando la velocità di lavoro in base al grado di esperienza acquisita.

Il programma Morse school

Il programma è utilizzabile sia con la visualizzazione in 40 colonne, sia in 80 colonne, dove assume automaticamente il modo FAST. Al run sullo schermo

È disponibile presso la redazione il disco con il programma presentato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 311

Morse File Maker

```
100 GOTO108
102 IFDS=0THENRETURN ELSEGOSUB104 CHAR1 0 22 DS$ CLOSE2 CLOSE3 CLOSE4 END
104 SOUND1 3000 30 RETURN
106
108 FAST DIMX$(10) FK(7) NX=1:RT$=CHR$(13) ES$=CHR$(27)
110 PRINT |HOME}|HOME}{CLR}|SWLC}{GRN}
112 CHAR1 10 10  0) MORSE FILE MAKER
114 CHAR1 10 14  1) PRINT FILE
116 GETKEYA$ IFA$< 0 ORA$> 1'THEN116
118 FF=VAL(A$) IF FFTHENBEGIN
120 : FORJ=0TO7 READFK$(J) FK|J)=-1 NEXT YY$= {RVS} YES {OFF} NO   YN$=  YES |RV
S} NO |OFF}
122 : CHAR1 10 22 'PRINTER OR SCREEN  |P/S}
124   GETKEYA$ IFA$<> P ANDA$<> S'THEN124
126   IFA$= P THENDV=4 ELSEDV=3
128   OPENDV DV 15 CLOSEDV
130 : IFSTTHENGOSUB104 CHAR1,10,22 ES$+ Q PRINTER NOT READY      1 GETKEYA$ RUN
132 : SCNCLR
134   FORJ=2TO16STEP2 J1=J/2-1
136     CHAR1 10 J FK$|J1)+YN$
138   NEXT
140 : CHAR1 10 22 '(0/7) SELEZIONA  RETURN STAMPA  ESCAPE ESCE '
142   DO
144 :   DO GETKEYA$ LOOP UNTILINSTR| 01234567 +RT$+ES$ A$)
146 :   IFA$=ES$THENRUN ELSEIFA$=RT$THENEXIT
148 :   A=VAL(A$) FK(A)=NOT|FK(A)} IFFK(A)THENA$=YN$:ELSEA$=YY$
150 :   CHAR1 41 2+A*2,A$
152 . LOOP
154 : OPENDV.DV:IFDV=4THENCHAR1 10 22,ES$+ QPRINTING      ELSESCNCLR
156 BEND
158 :
160 SCNCLR RESTORE 322
162 FI$= A   N=3 NN=0 T=0
164 READA$ DO
166 ALFA$=ALFA$+A$
168 : X$=ALFA$ GOSUB218
170 READ A$ IFA$= END THENEXIT
172 LOOP
174 :
176 FI$= N  :N=3:NN=0 T=1
178 READA$ DO
180 NUM$=NUM$+A$
182 : X$=NUM$ GOSUB218
184 READ A$ N=N+3 IFA$= END THENEXIT
186 LOOP
188
190 FI$="P   N=3 NN=0:T=2
192 READA$ DO
194 PUNT$=PUNT$+A$
196 : X$=PUNT$ GOSUB218
198 READ A$ IFA$='END THENEXIT
200 LOOP
202
204 X$=ALFA$            FI$= AA '  N=15 NN=0 T=3 GOSUB218
206 X$=ALFA$+NUM$      :FI$= AN    N=15 NN=0 T=4:GOSUB218
208 X$=ALFA$+PUNT$      FI$= AP    N=15 NN=0 T=5 GOSUB218
210 X$=NUM$+PUNT$       FI$= NP    N=15 NN=0 T=6 GOSUB218
212 X$=ALFA$+NUM$+PUNT$ FI$= ANP   N=30 NN=0 T=7 GOSUB218
214 CLOSEDV END
```

viene presentata una schermata contenente un menu comprensivo di sei scelte da potersi effettuare digitando il corrispondente numero progressivo:
1) VISUALIZZA SIMBOLI. Viene mostrata una schermata contenente il set completo dei simboli MORSE abbinati ai caratteri corrispondenti, non riportiamo una tabella in quanto l'ultima parte del listato dalla linea 1000 in poi, che riporta i vari simboli completi della corrispondente traduzione in chiaro assolva allo stesso scopo.
2) RICEZIONE. Viene offerta all'allievo la possibilità di ricevere dei messaggi in codice. Per fare ciò assicurarsi che il volume del monitor sia ad un livello adeguato. Il testo che l'elaboratore trasmettera può venire immesso tramite una normale operazione di input da trastiera, oppure è possibile far prelevare i caratteri da un qualsiasi file sequenziale, tenendo presente però che il testo viene letto dal programma con l'istruzione Basic INPUT#, per cui parte di frasi contenenti virgole, doppi apici o altri caratteri particolari potrebbero venire ignorate pur non generando errori. Infatti il programma non prende in considerazione caratteri intraducibili. A questo proposito, è necessario ricordare che non c'è alcuna differenza tra caratteri maiuscoli e caratteri minuscoli, tradotti entrambi correttamente.
3) TRASMISSIONE. In questo caso invece, è l'allievo a trasmettere in codice. Tramite il tasto del punto sul tastierino numerico è possibile simulare il tasto del telegrafo. Il codice inviato per mezzo di tale tasto e decodificato in punti e linee in base alla durata della pressione e alla velocità impostata viene visualizzato sullo schermo e opportunamente tradotto se coerente. In caso contrario, viene visualizzato un punto interrogativo a significare l'intraducibilità del codice inviato. Durante la trasmissione, la pressione sul tasto «.» sul tastierino provoca inoltre l'emissione di un beep dal monitor, che dura fino al rilascio del tasto.
4) VELOCITÀ. Selezionando questa opzione è possibile aumentare o diminuire la velocità di ricezione e trasmissione. Questo si ottiene agendo sui tasti «+» e «−», da soli, (più o meno uno) oppure contemporaneamente al tasto SHIFT, (più o meno dieci). Il programma assume per default la velocità «250», questo indice è assolutamente arbitrario, e può essere regolato entro un range da 9 (lentissimo) a 999 (estremamente veloce) e non indica i caratteri al minuto come invece potrebbe sembrare.

La velocità di default si avvicina alla velocità che è in grado di sostenere un radiotelegrafista sufficientemente addestrato, per cui quando sarete in grado di ricevere e trasmettere messaggi a tale ritmo potrete senz'altro autodichiararvi «diplomati»! Da notare che anche se il programma è in grado di lavorare alla massima velocità (indice impostato a 999), vi renderete conto che è umanamente impossibile raggiungere tali risultati.

Questi sono infatti i ritmi normali di lavoro ottenuti con appositi rice-trasmettitori dedicati al codice Morse. Una volta selezionata la velocità voluta la pressione di RETURN riporta alla possibilità di effettuare le altre scelte del menu.
5) TESTO. Premendo il tasto «5» si seleziona di volta in volta o la tastiera o

```
216 :
218 IF FK(T) THEN222
220 IFFFTHENGOSUB226 ELSEGOSUB258
222 RETURN
224 :
226 FORNO=1TON
228 : FF$=FI$+MID$(STR$(NN),2)
230   DOPEN#2,(FF$):GOSUB102
232   PRINT#DV,X$
234 : PRINT#DV,FF$
236   DO
238     INPUT#2,A$:SA=ST:PRINT#DV,A$
240   LOOPUNTILSA
242   PRINT#DV
244   NN=NN+1:NX=NX+1
246 : CLOSE2:GOSUB102
248   IFDV=4THENBEGIN:CHAR1,10,22,ES$+"QUN TASTO PER CONTINUARE  ESCAPE ESCE
250     POKE208,0:GETKEYA$:IFA$=ES$THENEND:ELSECHAR1,10,22,ES$+"QPRINTING...
252   BEND
254 NEXT
256 RETURN
258 :
260 A=LEN(X$):PRINT"(RVS)"X$
262 FORNO=1TON
264   FORJ=1TO10:X$(J)="":NEXT
266     FF$=FI$+MID$(STR$(NN),2)
268     PRINTFF$" FILE N "NX
270     DOPEN#2,(FF$),W:GOSUB102
272   FORJ0=1TO10      REM LINEA
274     FORJ1=1TO5     REM PAROLA
276       FORJ2=1TO5   REM CARATTERE
278 : :     X=INT(RND(0)*A)+1:A$=MID$(X$,X,1)
280 : :       X$(J0)=X$(J0)+A$
282 : :       IFJ2=5ANDJ1<5THENX$(J0)=X$(J0)+CHR$(32)
284       NEXT
286     NEXT
288 : : PRINT#2,CHR$(34)X$(J0)CHR$(34)
290     PRINTJO,"(RVS)"X$(J0)
292 : NEXT:PRINT
294 : NN=NN+1:NX=NX+1
296 : CLOSE2:GOSUB102
298 NEXT
300 RETURN
302 :
304 DATA "0)  ALFABETICI PARZIALI
306 DATA " 1)  NUMERICI PARZIALI
308 DATA " 2)  PUNTEGGIATURA PARZIALE
310 DATA " 3)  ALFABETICI TOTALI
312 DATA " 4)  ALFABETICI & NUMERICI
314 DATA " 5)  ALFABETICI & PUNTEGGIATURA
316 DATA " 6)  NUMERICI & PUNTEGGIATURA
318 DATA "7)  ALFAB., NUMERICI & PUNTEGG."
320 :
322 DATA AEIOU,BC,DF,GH,JK,LM,NP,QR,ST,VWZ,END
324 DATA 01234,56789,END
326 DATA  (,),-,/,.,=?,END

READY
```

Si prega il Sig. A. De Sabata di mettersi in contatto con la redazione per comunicare i propri dati anagrafici

il disco come dispositivo per l'input del testo da usare per l'esercizio di ricezione. Per default viene predisposto l'input di frasi da trastiera.
6) FINE. Esce dal programma e ritorna al Basic

Uno sguardo al programma

Analogamente al menu, anche il programma si divide in sei moduli, corrispondenti alle opzioni offerte, più alcune subroutine.

Analizzeremo ora il codice Basic delle due sezioni chiave del programma, quella di ricezione e quella di trasmissione, sottolineando un paio di trucchi in particolare, a cui si è ricorso per fare in modo di ottenere un'alta velocità di elaborazione anche con un programma non compilato. A questo proposito, bisogna annotare che onde equilibrare la bassa velocità del Basic nell'esecuzione dei cicli, rispetto ad una corrispondente versione compilata, si è dovuto apportare una modifica alla linea 220: questa è stata sdoppiata nella linea 220-222 con una piccola modifica. In caso di compilazione, è necessario eliminare la linea 222, mentre usando il programma nella forma sorgente, la linea da eliminare è la 220.

Nelle linee dalla 120 alla 156, vengono disabilitati i tasti funzione, (compresi HELP e SHIFT/RUN-STOP), quindi si procede alla inizializzazione di alcune variabili. Una prima apparente stranezza che balza agli occhi di un attento osservatore, potrebbe essere il modo inconsueto in cui vengono memorizzati i codici Morse corrispondenti ai caratteri da trasformare, nelle due matrici C$(x,y) e CA$(x,y), e poi, perché due matrici quando una sarebbe sufficiente per effettuare la traduzione? Se pensiamo un momento ai compiti che si prefigge di assolvere Morse school, ci sarà facile intuire il motivo di quanto sopra, nel programma, esistono due sezioni separate per quanto riguarda l'esercizio, la prima riguarda la ricezione (e il computer a trasmettere) e la seconda per la trasmissione (il nostro 128 interpreta ciò che noi gli somministriamo sotto forma di punti e linee).

Ora, per quanto riguarda la prima sezione linee 340-366 (trasmissione dei caratteri che compongono SS$ da parte del computer), la cosa è estremamente semplice e veloce: uno per volta si preleva i caratteri che compongono la stringa, e dopo aver controllato che il carattere sia uno di quelli traducibili contenuti tutti in WA$, (linea 344), si preleva dalla matrice precedentemente predisposta (C$(x,y)) il codice corrispondente

Morse

```
100 REM$L  $S- $O+
102 GOTO120
104 :
105 V=LEN(A$) L(V)=L(V)+1 L=L(V)+15*V CA$(L 1)=A$ CA$(L,0)=C$(J,0) RETURN
108 :
110 PRINT (HOME)(HOME)(CLR)NO/SCROLL-PAUSA   ESCAPE ERCE    ':PRINTL$ PRINTCHR$(
271 T   RETURN
112 :
114 CHAR1 W1.22,CHR$(27)+ Q  RETURN
116 :
118 REM IN(Z)ALIZZAZIONE
120 IFRGR(0)=5THENFAST W=79 W1=20 W2=20 COLOR6,1 ELSESLOW W=39:W1=0 W2=10 COLOR0
:1 COLOR4,1
122 FORJ=1TO8 KEYJ,  :NEXT:PANK15:POKE4104 0:POKE4105 0
124 IT$= (RVS:TASTIERA(OFF) DISCO  ID$= TASTIERA (RVS)DISCO(OFF)'
126 SI=54272 POKESI+24 15 POKESI+5 0 POKESI+6 9*16
128 POKESI 23 POKESI+1 80 POKESI+2 240 POKESI+3 240
130 TT=250 GOSUB218 S=0 I=0 II$=IT$ II=0
132 FORJ=1TO3 S1$=S1$+CHR$(24):S2$=S2$+CHR$(25) NEXT
134 FORJ=1TO W L$=L$+ -  NEXT L$= (GRN) +L$+ (YEL)
136 :
138 DIM C$(21R 1) CA$(139 1) L(8)
140 FORJ=32TO21R C$(J,0)=CHR$(J) NEXT
142 :
144 FORJ=65TO90:READA$ GOSUB106 REM CARATTERI ALFABETICI
146   C$(J,1)=A$  WA$=WA$+CHR$(J)
148   C$(J+128,1)=A$ WA$=WA$+CHR$(J+128)
150 NEXT
152 FORJ=48TO57:WA$=WA$+CHR$(J) READA$ C$(J,1)=A$ GOSUB106:NEXT REM NUMERI
154 FORJ=21TO27 WA$=WA$+CHR$(J) READA$ READR$ C$(J-0)=R$ C$(J 1)=A$ GOSUB106:NEX
T REM SIMB  SPEC
156 FORI=1TO12 READA:READA$ WA$=WA$+CHR$(A) C$(A 0)=CHR$(A) C$(A 1)=A$ J=A GOSUB
106:NEXT REM PUNTEGG
158 :
150 REM -------- MENU --------
152 POKE208 0 PRINTCHR$(27) N(HOME)(HOME)(CLR)(SWLC)(GRN)
154 CHAR1 W1+1,0  >>>    C12R  MORSE SCHOOL'     <<<(YEL)  I
156 CHAR1 W1+9,3, MENU
158 CHAR1 W1+1,4, (GRN) - -  - - -   ---   -- - -  - (YEL)
170 CHAR1 W1+9,6, 1) VISUALIZZA SIMBOL)
172 CHAR1 W1+9,8, 2) RICEZIONE

324 SS$=TS$ GOSUB340
326 SS$=S2$ GOSUB340
328 :
330 PRINT PRINT (HOME)(HOME)OK'    PREMI SPAZIO PER CONTINUARE CHR$(27) 'Q'
332 GETKEYA$ IFA$<>CHR$(32)THEN332
334 RETURN
336 :
338 REM --- TRASFORMA SS$ IN CODICE MORSE ---
340 FORJ=1TOLEN(SS$) GETY$ IFY$=CHR$(27)THENJ=255
342   K=ASC(MID$(SS$ J)):IFK=32THENPRINT (RVS) (OFF)  ' GOTO356
344   IFINSTR(WA$ CHR$(K))=0THEN360
346   PRINTC$(K,1) (DOWN) (LEFT)(GRN) C$(K 0)CHR$(27) O(YEL)(UP)
348   FORI=1TOLEN(C$(K 1))
350     POKESI+4,17 FORA=1TO(TP+((TP*2)ANDMID$(C$(K,1) I 1)= - )) NEXT POKESI+4 0
352     FORA=1 TO TP NEXT
354   NEXT
356   FOR A=1 TO TP*(3+(2AND K=32)) NEXT
358   (F PEEK(236) W-1OTHENPRINT PRINT (DOWN)'L$
360 NEXT
362 IF1ITHENFORA=1TOTP*5 NEXT
364 IFPEEK(236)>OTHENPRINT PRINT (DOWN) L$
366 RETURN
368 :
370 REM ------ ROUTINE DI TRASMISSIONE ------
372 PRINT (HOME)(HOME)(CLR)>> IL PUNTO SUL TASTIERINO E' IL TASTO  DA USARE  PRE
MI ESCAPE PER TERMINARE <<  PRINTL$ PRINTCHR$(27) T
374 A$=   B=0
376 Y$=
378 SS$=CHR$(26)+CHR$(25)+CHR$(26):GOSUB340
380 DO
382   IFS>T2ANDA$<>  THEN388
384   P=PEEK(212) IFP=72THENEXIT
386   IFP<>82THENS=S+1 GOTO382
388   IFS>T1ANDA$<>  THENBEGIN
390     B$= (RVS)?(OFF)  L=LEN(A$) IFL>8THEN398
392     FORJ=1TOL(L)
394       IF A$=CA$(J+15*L,1)THENB$=CA$(J+15*L,0) ;J=L(L)
396     NEXT
398     PRINT (DOWN)(LEFT) B$CHR$(27) O(UP)    IFS=>T2THENPRINT (RVS) (OFF)  ",
400     (FPEEK(236) W 1OTHENPRINT PRINT (DOWN) L$
402     A$=   GOTO414
404   BEND
```

```
180 CHAR1 W1+9 16 "6) FINE
182 CHAR1 W1+1 18  (GRN)-                                   YEL
184 CHAR1 W1+9 20  SCEGLI  (1/6)
186 CHAR1 W1+1 24, (GRN)>>> ADS SOFTWARE  BY A  DE SABBATA <<<(YEL)
188 DO GETKEYA$ IN=INSTR( 123456  A$) LOOPUNTILIN
190 ON IN GOSUB 240 292,372 198 230 422
192 ON IN GOTO  162 162 162 188,188 188
194
196 REM RIDEFINISCE VELOCITA'
198 CHAR1 W1+1 22  (SCIFT)/(+/-) MODIFICA  RETURN RITORNA
200 DO GETKEYA$:A=INSTR( +|+- +CHR$(13),A$) LOOPUNTILA
202 ONAGOTO204 206 208 210 216
204 TT=TT+(10ANDTT<990) GOTO212
206 TT=TT (10ANDTT>14) GOTO212
208 TT=TT+(1ANDTT<999):GOTO212
210 TT=TT-(1ANDTT>5)
212 CHAR1,W1+22,12,STR$(TT)+'  - GOTO200
214
216 GOSUB114
218 TP=INT(1000/TT*W2) REM DURATA PUNTO
220 T1=TP       REM SOLO PER PROGRAMMA DA COMPILARE
222 T1=TP/12    REM SOLO PER PROGRAMMA SORGENTE
224 T2=T1*3     RETURN
226
228 REM RIDEFINISCE INPUT
230 IF I1 THEN I1$=IT$ I1=D:ELSE I1=1 I1$=ID$
232 CHAR1 W1+19,14 I1$
234 RETURN
236
238 REM VISUALIZZA SIMBOLI
240 SCNCLR CHAR1 0 0 L$
242 CHAR1 5,1  (GRN)      CARATTERI ALFABETICI     (YEL)  1 PRINT
244 FORJ=65 TO90 STEP 2
246   FORI=0TO1
248     PRINTTAB(5+20*I)C$(J+1 0) C$(J+I,1); IFI=1THENPRINT
250   NEXT
252 NEXT
254
256 CHAR1 5 15 '(GRN)        CODICI SPECIALI        (YEL)  1 PRINT
258 RESTORE 1078
260 FORJ=1TO7  READ A$ READB$
262   PRINTTAB(10)A$ B$
264 NEXT
266 IFW=39THENPRINT PRINTL$  GOSUB286 SCNCLR:PRINTL$
268 CHAR1 W 30 1  (GRN)  CARATTERI NUMERICI  (YEL)  1 PRINT
270 FORJ=48 TO57
272   PRINTTAB(W-25)C$(J 0),C$(J 1)
274 NEXT
276
278 CHAR1 W-30 12, (GRN)    PUNTEGGIATURA      (YEL)  1:PRINT:RESTORE1094
280 FORJ=1TO11 READA READA$ IFA=32THENB$='SPACE  ELSEB$=CHR$(A)
282   PRINTTAB(W-25)B$CHR$(27)'0 ,C$(A 1)
284 NEXT PRINTL$
286 CHAR1,W1+9 24  (GRN)  PREMI UN TASTO        1 GETKEYA$ RETURN
288
290 REM --- ROUTINE DI TRASMISSIONE TESTO (SS$) ---
292 Y$=    REM ROUTINE DI TRASMISSIONE TESTO (SS$)
294 IFI1THENBEGIN FI$=
296 : CHAR1 W1+1 22  NOME FILE       INPUTFI$ IFFI$=  THENRETURN
298   FI$=LEFT$(FI$ 16)
300   GOSUB110
302   DOPEN#3 (FI$) IFDSTHENPRINTDS$:CLOSE3 GOTO332
304   SS$=S1$ GOSUB340
306   DO INPUT#3 A$ SA=ST IFA$=  THEN310
308   SS$=A$ GOSUB340
310   IFSA>0ORY$=CHR$(27)THENEXIT
312   LOOP
314   CLOSE3 GOTO326
316 BEND
318 TS$=   INPUT (HOME)(HOME)(CLR)(SWLC)TESTO   ' TS$ IFTS$=  THEN334
320 GOSUB110
322 SS$=S1$ GOSUB340
410     IF1<T1 THENI$=    ELSEI$=
412 :   A$=A$+I$ PRINTI$  POKES1+4,0 I=
414 LOOP
416 RETURN
418
420 REM ------------------ END ------------ -
422 CHAR1,W1+9,22, SEI SICURO? (Y/N)
424 GETKEYA$ IFA$= N THENGOSUB114 RETURN ELSEIFA$<>'Y'THEN424
426 PRINT (HOME)(HOME)(CLR)' END
428
1000 REM --------------------- CARATTERI ALFABETICI
1002 DATA  -             REM A
1004 DATA '-             REM B
1006 DATA  - -           REM C
1008 DATA  -             REM D
1010 DATA                REM E
1012 DATA    -           REM F
1014 DATA '-- '          REM G
1016 DATA '              REM H
1018 DATA                REM I
1020 DATA ' ---          REM J
1022 DATA '- -          :REM K
1024 DATA   -            REM L
1026 DATA  --            REM M
1028 DATA               :REM N
1030 DATA '---           REM O
1032 DATA    -           REM P
1034 DATA '-- -          REM Q
1036 DATA ' -            REM R
1038 DATA                REM S
1040 DATA  -'           :REM T
1042 DATA    -          :REM U
1044 DATA                REM V
1046 DATA   --           REM W
1048 DATA  -   -        :REM X
1050 DATA  - --         :REM Y
1052 DATA   --           REM Z
1054 REM--------------------- CARATTERI NUMERICI
1056 DATA   -----       :REM 0
1058 DATA   ----        :REM 1
1060 DATA     ---        REM 2
1062 DATA      --       :REM 3
1064 DATA       -       :REM 4
1066 DATA               :REM 5
1068 DATA  -             REM 6
1070 DATA  --           :REM 7
1072 DATA  ---           REM 8
1074 DATA  ---- '       :REM 9
1076 REM--------------------- CODICI SPECIALI
1078 DATA      - -       ENDWRD   REM 21 FINE PAROLA
1080 DATA       -        OK       REM 22 OK  CAPITO
1082 DATA              , ERROR    REM 23 ERRORE
1084 DATA  - - -         START    REM 24 INIZIO TRASMISSIONE
1086 DATA ' - -          ENDTRS   REM 25 FINE TRASMISSIONE
1088 DATA '- -".         READY    REM 26 INVITO ALLA TRASMISSIONE
1090 DATA " -            WAIT     REM 27 ATTESA
1092 REM --------------------- PUNTEGGIATURA
1094 DATA 32      - -             REM SPAZIO (FINE PAROLA)
1096 DATA 34,  -  -               REM VIRGOLETTE
1098 DATA 39,  ----               REM APOSTROFO
1100 DATA 40  - -- -              REM PARENTESI APERTA/CHIUSA
1102 DATA 41  - -- -              REM PARENTESI APERTA/CHIUSA
1104 DATA 44, --  --              REM VIRGOLA
1106 DATA 45  -  -                REM LINEETTA/ SEGNO MENO
1108 DATA 46  - - -               REM PUNTO
1110 DATA 47  -  -                REM BARRA
1112 DATA 58  ---                 REM DUE PUNTI
1114 DATA 61, -   -               REM UGUALE
1116 DATA 63,   --                REM PUNTO INTERROGATIVO
1118 REM ------------------ END --------

READY
```

al carattere da tradurre rispetto al suo valore ASCII.

Facciamo un esempio 65 è il codice ASCII del carattere «A», per cui CA$(65,0) conterrà «a» e quindi in CA$ (65,1) preleveremo il rispettivo codice Morse « .–».

A questo punto, siamo in possesso di una stringa formata da punti e linee, che rispecchia il codice Morse del carattere, non ci rimane che trasformare questa stringa nei corrispondenti segnali acustici questo viene ottenuto dalle linee 348-354 La linea 356 «trasmette» una pausa della lunghezza di tre punti tre due simboli, oppure di cinque punti in corrispondenza di uno spazio tre due parole Nella linea 364 si controlla la posizione del cursore sullo schermo, e se è stato superato il limite fissato (Larghezza/schermo-10) si passa ad une linea successiva.

Altrettanto semplice sarebbe stato per la routine di trasmissione, (il computer decodifica il codice), infatti dopo aver formato le stringa contenente il codice sotto forma di punti e linee, al presentarsi di una pausa piu lunga di tre punti, sarebbe stato sufficiente confrontarla con ogni elemento della matrice C$(x,1) per ricavarne il rispettivo carattere

Purtroppo però, pur essendo solamente 55 i caratteri riconosciuti dal codice per fare ciò si sarebbe impiegato troppo tempo, anche nella versione compilata Ricordiamoci che la ricerca deve avvenire senze farci avvertire alcun rallentamento durante la nostra azione sul tasto di trasmissione!

Ad una soluzione soddisfacente si giunge nel seguente modo dalla analisi della lunghezza delle stringe componenti il codice Morse, avremo in precedenza ricavato la seguente tabella

N simboli	caratteri
1	2
2	4
3	9
4	12
5	16
6	11
7	0
8	1

Totale caratteri 55

In questo modo abbiamo ottenuto un frazionamento dei codici Morse in 8 gruppi in relazione al numero di simboli per carattere, e possiamo osservare che il più alto numero di caratteri che usano la stessa quantità di simboli è 16, per cui immagazzinando il codice in una matrice in moduli di sedici ed effettuando la ricerca in base al numero di simboli che formano il codice otterremo la riduzione del tempo di ricerca mediamente ad un settimo circa del tempo che avremmo dovuto impiegare Ecco spiegato il motivo della seconda matrice (CA$(x,y)) e del particolare modo di memorizzazione dei dati

La sezione di programma dalla linea 372 alla linea 416 si occupa di fare tutto quanto abbiamo appena accennato Alla linee 380 inizia il loop da cui si esce solamente con la pressione di ESCAPE per ritornare al menu

Nella linea 384 viene testata la pressione del tasto «punto» sul tastierino, andando a leggere il valore della locazione 212 in pagina zero, (attuale tasto premuto), se corrisponde e 72 (escape) si esce Se diverso da 82, (punto sul tastierino), si incrementa la variabile S (silenzio) che indica il tempo di NON pressione e si cicla Se la variabile S ha raggiunto e superato il valore T2 (tre punti) e la variabile A$ contenente il codice non è nulla, (linea 382), inizia il lavoro di ricerca del carattere corrispondente che verrà visualizzato sullo schermo (linee 388-404) In caso contrario, (tasto premuto), nelle linee 404-412 si procede ad «accendere» il SID, e mentenerlo acceso fino al rilascio del tasto, a misurare il tempo che viene mantenuta la pressione e aggiungere il corrispondente simbolo (punto o linea) alla variabile A$, dopodiche si ritorna all'inizio del ciclo

Morse file Maker

Detto questo essendo elementare la comprensione del resto del listato, portiamo la nostra attenzione al programma Morse file Maker Abbiamo detto prima che Morse school puo prelevare il testo per gli esercizi da un file sequenziale, e questo torna utile per une esercitazione intensiva tramite questo corso

Nei primi tempi pero, quando l'allievo inizia ad apprendere il codice, non è pensabile che questo avvenga per tutti i caratteri dell'alfabeto contemporaneamente, compresi i segni di punteggiatura, ne nascerebbe una confusione enorme, e lo studio oltre che faticoso sarebbe alquanto improduttivo L'ideale sarebbe di poter disporre di tanti piccoli file di testo nei quali la difficoltà va aumentando, nel senso che i primi esercizi potrebbero essere formati solo da un piccolo gruppo di caratteri, (ad esempio le sole vocali), e in quelli successivi, a questi caratteri dovrebbero essere aggiunti degli altri e cosi via, fino ad avere gli esercizi finali piu impegnativi, con tutti i caratteri assieme (alfabetici, numerici e punteggiatura) Ebbene, questo e propno quello che fa questo programma, creando ben 138 file di testo per esercizi di difficolta progressivamente crescente, ed offrendo inoltre la possibilita di stampare il testo dei file sia sullo schermo che su carta, così da poter controllare il risultato delle esercitazioni effettuate

Al RUN ci vengono presentate due opzioni
0) Morse file Maker
1) Print file
selezionando il numero di riferimento, è possibile ottenere la creazione del disco esercizi tramite la prima, (assicurarsi di avere nel drive un disco gia formattato), mentre con la seconda ci viene proposto un ulteriore menu tramite il quale possiamo scegliere il tipo di esercizi da stampare o visualizzare

All'atto della stampa, prima del testo viene prodotto il nome del file e la stringa di caratteri che concorrono a creare il file stesso

Effettivamente, il programma divide gli esercizi in otto gruppi secondo la seguente tabella

Quantità	Tipo	Nome file
30	Alfabetici parz	a x
9	Numerici parz	n x
9	Puntegg parz	p x
15	Alfabetici	aa x
15	Alfabetici e numerici	an x
15	Alfabetici e puntegg	ap x
15	Num e puntegg	np x
30	Tutti i caratteri	anp x

Il suffisso " x" dopo la sigla del file rappresenta il numero progressivo che distingue un file da un altro della stessa categoria Quello che segue e un esempio di testo contenente tutti i caratteri alfabetici e numerici creato da Morse file meker

"32UAD Z01TF 1PEVZ 2GJOM L08KC'
"WEA81 KTEQT IRQHT BLW49 1P7KK"
"4AI08 QEV44 B2ZNW UGHKD DJV9K'
"ZORPD WN6JG AS1TL URE20 L982B
"QA0J2 PDKRV NQTL7 1Q8T5 QL4KQ"
"JVVPC N9282 V531P H0JR3 NBM0I"
8TRJT H1DAL 4EBSF ZFS8J VM4GC"
"DS589 RRJVQ 3JJGI 1TN90 5A6WI'
"F0740 8IA3D AR476 771KT TWQDC'
"J290J JE5NW 409JE HEE6J QRM1G"

Come si può notare, vengono formate 10 righe di cinque parole ognuna formate da altrettanti caretteri casuali tra quelli permessi Ora non rimene altro che lasciarvi al vostro levoro e nell'augurarvi buon divertimento con «Morse school!»

Elenco del software disponibile

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software della rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui sotto i programmi disponibili per le varie macchine, ricordando che i titoli non sono previsti per computer diversi da quelli indicati. Il numero della rivista su cui viene descritto il programma è riportato nell'apposita colonna; consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati, eventualmente rivolgendosi al nostro Ufficio Diffusione utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista.

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

Codice	Titolo Programma	MC n.	Prezzo
	COMMOCORE AMIGA		
DAM/01	F 15	63	15000
DAM/02	Gest. liste programmi	64	15000
DAM/03	Studio di Funzioni	66	15000
DAM/04	Math Pack	66	15000
DAM/05	Redcode & Mars (Core Wars)	66	15000
DAM/06	Life	69	15000
DAM/07	Rubrica Telefonica	70	15000
DAM/08	Piramidi	70	15000
DAM/09	Regolazione dei colori	71	15000
DAM/10	Analitica	71	15000
DAM/11	Grafici	72	15000
DAM/12	Traduttore	73	15000
DAM/13	La Borsa	74	15000
DAM/14	DMA Music Compiler	74	15000
DAM/15	Poker	76	15000
DAM/16	Programmi per il Copper	79	15000
DAM/17	Mandelbrot mania	81	15000
DAM/18	SF-Search File	86	15000
DAM/19	AMIpac	87	15000
DAM/20	Click	93	15000
DAM/21	Editor di Videogame	95	15000
DAM/22	RandomLand	96	15000
	MS-DOS		
DMS/01	Plotter + Morse	67	15000
DMS/02	Melcle + Spawn	68	15000
DMS/03	Pretty + Scritte scorrevoli + Compute	69	15000
DMS/04	Emulatore CGA per Hercules	70	15000
DMS/05	Turbo Directory	71	15000
DMS/06	Math Tool S	72	15000
DMS/07	Bioritmi + Routine	72	15000
DMS/08	Salvavideo + Scritte scorrev. + PG181	73	15000
DMS/09	Optimizer + Indenter dBase III	74	15000
DMS/10	Joystick Controller	75	15000
DMS/11	BootSlow & SlowDown + Turbo Utility	76	15000
DMS/12	Redcode & Mars (Core Wars)	76	15000
DMS/13	Gestione Errori Critici Disco + PosCur	77	15000
DMS/14	Finestre & Desk	78	15000
DMS/15	General Manager	79	15000
DMS/16	Tool 05	79	15000
DMS/17	Pulldown Menu + Retrace	80	15000
DMS/18	Righe	81	15000
DMS/19	La spada di Krall	82	15000
DMS/20	Regressione	82	15000
DMS/21	Tesseract + Charset Editor	83	15000
DMS/22	Sega File + Installatore	84	15000
DMS/23	Shape Tool-kit	87	15000
DMS/24	Starfox	88	15000
DMS/25	Inline in Turbo C + Svuota Keyboard Buffer	89	15000
DMS/26	Sistemi parametrici + GIFDIR 1.0	90	15000
DMS/27	QuickMatrix + Stampa Virtuale	91	15000
DMS/28	Whereis + Bold C + Setmenu	92	15000
DMS/29	Bobo + MGA 100	93	15000
DMS/30	War+ LS (2 dischi)	94	20000
DMS/31	Warbot Arena	95	15000
DMS/32	Cmouse + Sp-Build + Tratt Lap	96	15000
DMS/33	Il diavoletto di Maxwell + Criminals (2 dischi)	97	20000
DMS/34	Num-Unlock & ESC + Math Parser	98	15000
DMS/35	Convert + Hard Copy	99	15000
DMS/36	Musiclab + Termodinamica	100	15000
DMS/37	Turbo Tools 2.5	101	15000
DMS/38	MappK3 e MappK4 + Sistema Esperto AIES	102	15000
	ATARI ST		
DST/01	Virus Killer	74	15000
DST/02	Mandelbrot + Proiez. Ort. + Bilancio	78	15000
DST/03	Diagrammi di Henon	81	15000
DST/04	Parollamo	84	15000
DST/05	Enalotto	85	15000
DST/06	Cariche	80	15000
DST/07	Flow-Chart	87	15000
DST/08	Funz Manual	89	15000
DST/09	RedCode	88	15000
DST/10	Pattern Generator 2.1	92	15000
DST/11	ST Hopalong + Moto casuale	90	15000
DST/12	Speedy Meld	94	15000
DST/13	Maed	94	15000
DST/14	Designer	98	15000
DST/15	Pre-Function 1.0	96	15000
DST/16	Tris e Carene	97	15000
DST/17	Maed + Print + Multitas + Memmon	98	15000
DST/18	Memoria + Griglie	99	15000
DST/19	Shape Editor	100	15000
DST/20	Cosa Screen Emulator- 2.0 Restart.acc 1.1, Setdesk.prg	101	15000
	COMMODORE 128		
D28/02	Hardcopy 128	66	15000
D28/11	Calendario Perpetuo + Montecarlo	67	15000
D28/12	Disegna Circuiti	68	15000
D28/13	Mark's Data Base	70	15000
D28/14	Label Disk + Disk Editor + Dem DOS	71	15000
D28/16	Italia 128	75	15000
D28/20	Othello	80	15000
D28/24	Brush & Mouse	84	15000
D28/25	Astrolabio	89	15000
D28/30	Curve Polari	94	15000
D28/31	Biblio 128	98	15000
D28/32	Imparare il codice Morse	102	15000
	COMMODORE 64		
D64/14	Link-64	57	15000
D64/18	WOS + WBasic	60	15000
D64/21	La Casa	64	15000
D64/22	Digital Voice	65	15000
D64/23	Vita 3D	66	15000
D64/26	Math Pack Plus	66	15000
D64/28	Calend. Perpetuo + Effetto Telecamera	68	15000
D64/31	Trucchi e Routine per programmatori	71	15000
D64/43	Titolatore 64	88	15000
D64/44	Editor Musicale	89	15000
D64/45	Dump Variabili	90	15000
D64/46	FBasic VI.0 + Tod-Basic	91	15000
D64/48	REL Arch 64 Statistica 3.0	94	15000
D64/49	MegaGame 64	95	15000
D64/50	FikPok	96	15000
D64/51	Sam: Scritte scorrevoli	97	15000
D64/52	Overlay + Easy Format + Editor 160	98	15000
D64/53	Diskpack + Datamaster	99	15000
D64/54	Solitaire v. 1.0 + Creazioni di ammassi frattali	100	15000
	MSX		
DMX/01	Toto 13	60	15000
DMX/03	Grafica 3D + Hard Copy	65	15000
DMX/05	Easy Disk	66	15000
DMX/06	Classifiche	67	15000
DMX/07	Magic Paint	67	15000
DMX/08	Autogest	68	15000
DMX/09	Compilatore v. 1.01	69	15000
DMX/10	Diskmap	70	15000
DMX/12	Grafica in Turbo Pascal	72	15000
DMX/14	RGB CAD	76	15000
DMX/15	Simple Desk	76	15000
DMX/16	The MSX2 Super Print	77	15000
DMX/17	Grafica in Turbo Pascal (Graph 1&2)	77	15000
DMX/18	Hard Copy	78	15000
DMX/20	Utilities in Turbo Pascal	80	15000
DMX/21	dBase MSX Plus	81	15000
DMX/23	PutChar + 4010 S	84	15000
DMX/27	Tool/Extended Basic + Bindata.Bas	88	15000
DMX/28	Chain & Window + Chain Utility	90	15000
DMX/29	Latino Pack	91	15000
DMX/30	Anaid	97	15000
DMX/31	MSX-DOS Utility	98	15000
DMX/32	MSX Editor Tool Box	99	15000
DMX/32	MSX DOS Utility 2	100	15000
DMX/34	Ms Pas	101	15000
DMX/35	MSX Tools 1.00	102	15000

Nota: Il supporto è rappresentato da dischi da 5.25" e 3.5" in relazione alle caratteristiche del disk drive presenti sul computer in oggetto

guida computer

a cura di Maria Mariotti

I prezzi riportati nelle Guidecomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

ACER

S.H.R. S.r.l. - Via Faentina, 175/A - 48100 Ravenna

Prodotto	Prezzo
SHR-500 +/002M-M - 8088 8 MHz 640K 2FD 360K, mon 12" monocr	1 090 000
SHR-500 +/021M-M 8088 8 MHz 640K FD 360K HD 20M mon 12" monocr	1 690 000
SHR-500 +/021V-V - 8088 8 MHz 640K, FD 360K HD 20M mon 14" col	2 490 000
SHR-915P/001M-M 80286 12MHz, 640K FD 1.44M mon 14" monocr	1 790 000
SHR-915P/041V-V - 80286 12MHz, 640K FD 1.44M HD 40M mon 14" col	3 050 000
SHR-915V/041V-M - 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon 14" monocr	2 750 000
SHR-915V/101V-M - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 100M mon 14" monocr	3.550 000
SHR-970L/041V-M - 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M display LCD	5 190 000
SHR-1100LX/041V-M - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M display LCD	5 890 000
SHR-1120SX/041V-M - 80386SX 20MHZ, 1M FD 1.44M HD 40M mon 14" mono	3 800 000
SHR-1120SX/101V-M 80386SX 20MHz, 1M FD 1.44M HD 100M mon 14" mono	4 600.000
SHR-1120/041M-M - 80386 20MHz, 2M FD 1.2M HD 40M mon 14" mono	5 150 000
SHR-1120/101M-M - 80386 20MHz, 2M FD 1.2M HD 100M mon 14" mono	5 950 000
SHR-1120/211M-M - 80386 20MHz 2M FD 1.2M HD 210M mon 14" mono	7 050 000
SHR-1133/041M-M 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 40M mon 14" mono	7 950 000
SHR-1133/101M-M 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 100M mon 14" mono	8.800 000
SHR-1133/211M-M - 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 210M mon 14" mono	9 900 000
SHR-1133/341M-M 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 340M mon 14" mono	12 300 000
SHR-1133/701M-M - 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 700M mon 14" mono	14 900 000
SHR-1170/041 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 40M	10 600 000
SHR-1170/041V-S - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 40M mon 14" col	11 800 000
SHR-1170/101 - 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 100M	11 400 000
SHR-1170/101V-S stessa configurazione con monitor colore	12 600 000
SHR-1170/211M-M 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 210M mon 14" mono	12.900 000
SHR-1225/101M-M 80486 25MHz, 4M FD 1.2M HD 100M mon 14" mono	15 700 000
SHR-1225/211M-M - come sopra con HD 210M	16 900 000
SHR-1225/341M-M - come sopra con HD 340M	19 200 000
SHR-1225/701M-M - come sopra con HD 700M	21 800 000

ACORN

Delphi S.p.A. Via della Vetraia 11 - 55049 Viareggio (LU)

Prodotto	Prezzo
3000 RAM 1M FD 3.5 + Mouse	1 460 000
Archimedes 410/1 Base - RAM 1M - FD 3.5 mon monocr ris 1280x976	2.650 000
Archimedes 420/1 Base come il 410 Base con 2M RAM e HD 20M	3 850 000
Archimedes 440/1 Base - come il 410 Base con 4M e HD 50M	5 600 000
Arachimedes 540 - RAM 4M FD 3.5" + HD 100	8 540 000
R140 Workstation RAM 4M HD 50M	5 950 000
R260 Workstation - RAM 8M FD 35" HD 100M	10 500 000
R225 Workstation RAM 4M	5 450 000
Monitor Archimedes MR	587 000
Monitor Taxan Multisync 7701 us	1 400 000
Disk drive aggiuntivo (per 410/1)	305 000
Hard Disk 20M + controller (serie 300)	1 182 000
Podule Back Plane	95 000
Ethernet Expansion Card	1 000 000
Floating Point Expansion Card	1 350 000
SCSI Adpter Expansione Card	750 000
Interfaccia per drive esterno	115.000
RDM Podule	144 000
I/O Podule	207 000
Chroma 320 - Scheda genlock per Archimedes	494 000
Chroma 335 Scheda genlock per Archimedes	940.000
Chroma 345 - Scheda genlock per Archimedes	1 259 000
Digitalizzatore Watford	948 000
Hawk V9 Digitalizzatore real time 512x256	1 610 000
Colour Converter per digitalizzatore	562 000
Modem Pace Linnet V21/V23	503 000

AEG OLYMPIA

AEG Olympia Italiana S.p.A. - Via Stephenson, 94 - 20157 Milano

Prodotto	Prezzo
Olystar 20/01 F 8086-2 10MHz, 540K FD 720K mon 14	1 127 000
Olystar 20/21 F - come mod 20/01 F con HD 20M	1 619 000
Olystar 60/41 H - 80286 12 MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon VGA	3 961 000
Olystar 70/41 F - 80386sx 16 MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon VGA	5 086 000
Olystar 70/101H - come mod 70/41 F con HD 100M	6 205 000
Olystar 80/41 T25 - 80386 25 MHz 2M FD 1.44M HD 40M mon VGA	10 839 000
Olystar 80/101 T25 come mod 80/41 con HD 100M	12 061 000
Olystar 80/141 T33 80386 33 MHz 2M FD 1.44M HD 140M mon VGA	16 275 000
Olystar 80/341 T33 - 80386 33 MHz, 2M FD 1.44M HD 340M mon VGA	17 913 000

ALLOY

Delta S.r.l. - Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Prodotto	Prezzo
Retriever/40 back-up ALLOY interno da 40 Mb per 80286 80386 e personal System/2 Model 30	1 050 000
Tape System/2 back-up ALLOY interno da 40 Mb per Personal System/2 Model 50 60 80	1 150 000
Retriever/120, back-up ALLOY esterno da 120 Mb per 80286 e Personal System/2 Model 30	4 000 000
Controller IFTFA del Retriever/120 per XT AT 386 e PS/2 Model 30	350 000
Adapter TA/2: adattatore del Retriever/120 per PS/2 Model 50 60.80	350 000

ALPHA MICRO

Alpha Microsystem Italia SpA
Via Faentina 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA)

Prodotto	Prezzo
AMI-500+ - NEC V20 256K FD 360K HD 20M mon 12"	1 450 000
AMI 910 80286 12MHz 512K FD 360K HD 20M mon 12"	3 390 000
AMI 1386 80386 16MHz, 1M FD 1.2M HD 50M mon 12"	5 990 000
AMI-1120 - 80386 20MHz 1M FD 1.2M HD 40M mon 12"	6 880 000
AMI-2386 - 80386 25MHz 2M FD 1.2M HD 60M mon 12"	9 600 000
AMI-JUNIOR - 68000/8086/10 RAM 512K FD 360K HD 20M mon 14"	6 780 000
AMI JUNIOR - stessa configurazione con HD 40M	7 280 000
AM 1000PC/20 80286/68000 RAM 1M FD 1.2M HD 20M mon 14"	8 790 000
AM 1000PC/40 - 80286/68000 RAM 1M FD 1.2M HD 40M mon 14"	9 380 000
AM 1000PC/70 - 80286/68000 RAM 1M FD 1.2M HD 70M mon 14"	11 180 000
AM 1000PC/20 PLUS - 80286/68000 RAM 3M FD 1.2M HD 20M mon 14"	12 470 000
AM 1000PC/40 PLUS 80286/68000 RAM 3M FD 1.2M HD 40M mon 14"	13 060 000
AM-1000PC/70 PLUS - 80286/68000 RAM 3M FD 1.2M HD 70M mon 14"	14 860 000

AMSTRAD

Amstrad S.p.A. Via Riccione, 14 - 20156 Milano

Prodotto	Prezzo
PC 1512 SD MM A - 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K monocr	690 000
PC 1512 DD MM A 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K monocr	1 090 000
PC 1512 SD MM CDROM - 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K con drive interno CD ROM 550M monocr	1 890 000
PC 1512 SD CM-A - 8086/8 MHz, RAM 512K 1 FD 360K colore	1 090 000
PC 1512 DD CM-A - 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K colore	1.280 000
PC 1640 SD MD-A - 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K monocr	990 000

PC 1640 DD MD-A 8086/8 MHz, RAM 640K 2 FD 360K monocr	1 190 000
PC 1640 HD MD-A - 8086/8 MHz, RAM 640K 1 FD 360K + HD 30M monocr	1 590.000
PC 1640 SD MD-CDROM - 8086/8 MHz 1 FD 360K monocr	1 990 000
PC 1640 SD ECD A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K colore	1 390 000
PC 1640 DD ECD-A 8086/8 MHz, RAM 640K 2 FD 360K colore	1 590 000
PC 1640 HD ECD-A 8086/8 MHz, RAM 640K 1 FD 360K + HD 30M col	1 990 000
PC 1640 SD ECD-CDROM - 8086/8 MHz RAM 640K monitor colore	2 390 000
PC 2086 SD 14 CD - 8086/8 MHz RAM 640K FD 720K mon 14 colore	1 490 000
PC 2086 HD 14 CD come PC 2086 SD 14 CD + HD 30M	2 090 000
PC 1286 SD 12 MD - 80286/12.5 MHz 1M FD 1 44M mon VGA monocr	1 790 000
PC 1286 SD 14 CD 80286/12.5 MHz 1M FD 1 44M mon VGA colore.	2 090 000
PC 1386 SD 12 MD 80386/20 MHz 1M FD 144M mon VGA monocr	2 890 000
PC 1386 H40 12 MD come mod PC 1386 SD 12 MD con HD 40M	3 390 000
PC 3286 SD 12 MD 80286 16 MHz, 1M FD 1 44M monitor mono VGA	1 780 000
PC 3286 HD 12 MD - stessa configurazione con HD 40M	2 290 000
PC 3086 SD 12 MD 8086 8 MHz 640K FD 720K monitor mono VGA	1 190 000
PC 3006 HD 12 MD stessa configurazione con HD 30M	1 790 000
PC 2286 DD 12 MD - 80286/12.5 MHz, RAM 1M 2 FD 1 44M monocr	1 990 000
PC 2286 HD 14 CD - 80286/12.5 MHz, RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 40M monitor colore	2 590 000
PC 2386 HD 12 MD - 80386/20 MHz RAM 4M 1 FD 1 44M + HD 65M monitor monocr	3 890 000
PC 2386 HD 14 CD - 80386/20 MHz RAM 4M 1 FD 1 44M + HD 65M monitor colore	4 190 000
ALT 286 - 80L286 16MHz, 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD VGA	3 990 000
ALT 386 SX - 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M schermo LCD VGA	4 990 000
PPC 512 SD - RAM 512K 1 FD 720K	690.000
PPC 512 DD - RAM 512K 2 FD 720K	890.000
PPC 512 HD - RAM 512K 1 FD 720K + HD 20M	1 780 000
PPC 640 SD - RAM 640K Modem e 1 FD 720K	890 000
PPC 640 DD RAM 640K Modem e 1 FD 720K	1 090 000
PPC 640 HD - RAM 640K Modem e 1 FD 720K + HD 20M	1 990 000
PC 12 MD - Monitor 12 grafico VGA monocromatico	295 000
PC 14 CD Monitor 14 grafico VGA colori	595 000
PC 12 HRCD Monitor 12 grafico VGA alta definizione monocr	695 000
PC 14 HRCD - Monitor 14 grafico VGA alta definizione colore	895 000
DMP 3160 - 80 col 160 cps (int parallela)	349 000
DMP 3250 di come DMP 3160 con in parallela + seriale	399 000
DMP 4000 - 132 col 200 cps (int. parallela)	599 000
LQ 3500 di 24 aghi 80 col 160 cps (inte parallela + seriale)	599 000
LQ 5000 di - 24 aghi 132 col 200 cps (inte parallela + seriale)	949 000

APPLE COMPUTER

Apple Computer S.p.A. Via Rivoltana, 8 - 20090 Segrate (MI)

Macintosh Classic 1Mb/floppy FD HD	1.240 000
Macintosh Classic 2/40	1 990 000
Macintosh LC 2/40 monitor monocromatico 12"	2 850 000
Macintosh LC 2/40 monitor RGB colore 12"	3 100 000
Macintosh IIsi 2/40	5 420 000
Macintosh IIsi 5/40	6 140 000
Macintosh IIsi 5/80	6 850 000
Monitor 12" monocromatico	350 000
Monitor 12" colori	700 000
Macintosh SE/30 2Mb-HD40	5 390 000
Macintosh SE/30 4Mb-HD40	5.900 000
Macintosh IIcx 4MB HD40 (tastiera base)	9 000.000
Macintosh IIcx 4MB-HD40 (tastiera estesa)	9 100.000
Macintosh IIcx 4MB-HD80 (tastiera base)	9 800 000
Macintosh IIcx 4MB HD80 (tastiera estesa)	9 900 000
Macintosh IIci 4MB-HD40 (tastiera base)	9 990 000
Macintosh IIci 4MB-HD40 (tastiera estesa)	10 090 000
Macintosh IIci 4MB-HD80 (tastiera base)	10 800 000
Macintosh IIci 4MB-HD80 (tastiera estesa)	10 900 000
Macintosh IIfx 4MB-HD80 (tastiera base)	14 500 000
Macintosh IIfx 4MB-HD80 (tastiera estesa)	14 600 000
Macintosh IIfx 4MB-HD160 (tastiera base)	16 100 000
Macintosh IIfx 4MB-HD160 (tastiera estesa)	16 200 000
Macintosh Portable HD-40	7 500 000
XP 2400 - Scheda modem per Macintosh Portable	870 000
Monitor monocromatico 12 per Macintosh	000 000
Monitor monocromatico 15 verticale	1 300 000
Monitor monocromatico 21	2.850 000
Monitor RGB 13 per Macintosh II	1 300 000
Monitor monocromatico 15 verticale con scheda video	2.270 000
Monitor monocromatico 21 con scheda video	3 820 000
ImageWriter II (carrello 10)	950 000
ImageWriter LQ (carrello 15)	1 750 000
LaserWriter II SC	4.500 000
LaserWriter II NT	6 700 000
LaserWriter II NTX	7 500 000
Apple CD SC (drive CD-ROM)	1 990 000
Scanner Apple 300 dpi 16 livelli di grigio	3 350 000
Personal LaserWriter SC	2 750 000
Personal LaserWriter NT	4 500 000

AST

AST Research Italia s.r.l. Centro Direzionale Milano Oltre, Palazzo Cimabue Via Cassanese 224 - 20090 Segrate (MI)

Bravo/286 5 80286 8 MHz, 512K FD 1 2M	1 400 000
Bravo/286 45 - 80286 8MHz 512K FD 1 2M + HD 40M	2.050 000
Bravo 386SX 3V - 80386 SX 16MHz, 1M FD 1 2M o 1 44M	2.550 000
Bravo 386SX 45V - come mod 3V con HD 40M	3 200 000
Premium 386SX/16 3 80386SX 16MHz 1M FD 1 2M/1 44M VGA Plus	3 850 000
Premium 386/16 45 – come mod 3 con HD 40M	4 050 000
Premium 386/25 5 - 80386 25MHz, 2M FD 1 2M	8 100 000
Premium 386/25 115V come mod 5 con HD 110M VGA Plus	10 700 000
Premium 386/25 325 come mod 5 con HD 320M	13 300 000
Premium 386/33 5 - 80386 33MHz 2M FD 1 2M	9 400 000
Premium 386/33 115V - come mod 5 con HD 110M VGA Plus	12 100 000
Premium 386/33 325 - come mod 5 con HD 320M	14 600 000
Premium 486/25 5 80486 25MHz, 2M FD 1 2M	12 100 000
Premium 486/25 115 – come mod 5 con HD 110M	13 900 000
Premium 486/25 325 come mod. 5 con HD 320M	16.300 000
Premium 486/25T 5 80486 25MHz, lower 4M FD 1 2M	12 800 000
Premium 486/25T 665 - come mod 5 con HD 660M	19 000 000
Premium 486/25T 1005 – come mod 5 con HD 1GB SCSI con adapter	23 000 000
Premium 486/25T EISA 5 - 80486 25MHz 4M FD 1 2M	14 600 000
Premium 486/25T EISA 665 come mod 5 con HD 660M	21 900 000
Premium 486/25T EISA 1005 – come mod 5 con 1HD Gb	25 900 000
Premium 486/33 5 - 80486 33MHz, 4M FD 1 2M	16 000 000
Premium 486/33 115 – come mod 5 con HD 110M	17 800 000
Premium 486/33 320 - come mod 5 con HD 320M	20 200 000

ATARI

Atari Italia S.p.A. Via V Bellini 21 20095 Cusano Milanino (MI)

PC folio 80C88 4.9MHz 128K 256KRom LCD	395 000
ABC 286 30 - 80286 8MHz 640K FD 1 44M HD 30M	995 000
ABC 16-186-60 - 80286 16MHz 1M FD 144M HD 60M	1 995 000
ABC 386SX 40 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M	2 490 000
PCM 124/5 - Monitor digitale EGA/CGA/Hercules 12"	249 000
PCC 141/5 - Monitor EGA colore 14"	690 000
PCM 144/5 Monitor VGA monocromatico 14"	299 000
PCC 1424/5 - Monitor VGA colore 14" 800×600	790 000
STfm 520 - 512K 192KRom FD 720K mouse	499 000
STfm 520 - stesse caratteristiche con 1M di memoria	799 000
ST 1040 Motorola 6800 1M 192KRom FD 720K + modulatore TV	895 000
MEGA 1 - Motorola 6800 1M 192KRom FD 720K	890 000
MEGA 2 RAM 2M FD 3 5"/720K	1 390 000
MEGA 4 - RAM 4M FD 3 5"/720K	1 690 000
SF314 – FD 3 5"/720K	199 000
PCF 554 FD 5 25"/360K	199 000
MEGAFILE 30 Disco rigido da 30M con interfaccia DMA	795 000
MEGAFILE 44 Disco removibile da 44M con interfaccia DMA	1 490 000
MEGAFILE 60 - stesse caratteristiche del MEGAFILE 30 ma con 60M	1 190 000
SM 124/5 - Monitor 12" monocromatico b/n	199 000
SM 194 - Monitor 19" monocromatico b/n 1280×960	3 400 000
SC 1224 Monitor 12" a colori	495 000
SLM Stampante laser 300 dpi 8 ppm	1 990 000

AVR

Digitronica - Corso Milano, 84 - 37138 Verona

AVR 3000/GS + TIGerCUB - Scanner 300 dpi liv di grigio	3 980 000
AVR 3000/GS + TIGerEMS - Scanner 300 dpi 256 liv di grigio	5 780 000
AVR 302 Image Scanner + TIGerCUB 300 dpi 32 liv di grigio	3 680 000
AVR 302 Image Scanner + TIGerEMS 300 dpi 32 liv di grigio	5 480 000

BULL HN

Bull HN Information Systems Italia - Via Vida 11 - 20127 Milano

ZLS1-1 - Minisport 80C88 8MHz, 1M 768K ROM 1×2"720K	2 690 000
ZLS1-2 Minisport 80C88 6MHz, 2M 768K ROM 1×2"720K	3 190 000

ZLS1 II - Minisport 80C88 10MHz, 1M HD 20M 1×2"720K	3 990 000
ZP286-20T Supersport 80C286 12MHz, 1M FD 1 2M HD 20M	4 990 000
ZP286e-20T Supersport 80C286 12MHz 1M FD 1 2M HD 20M VGA	5 990 000
ZP286e-40T Supersport 80C286 12MHz, 1M FD 1 2M HD 40M VGA	7 190 000
ZP386sx-40T Supersport 80386sx 16MHz, 1M FD 1 2M HD 40M	8 990 000
ZP386sx 120T Supersport 80386sx 16MHz 1M FD 1 2M HD 100M	10 990 000
Z386sx-40 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M	5 490 000
Z386sx-80 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 80M	6 490 000
Z386/20 70 80386 20MHz 2M FD 1 44M HD 70M	8 990 000
Z386/25-70 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 70M	10 990 000
Z386/25-150 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 150M	11 990 000
Z386/33 150E 80386 EISA 33MHz 4M FD 1 44M HD 150M	16 990 000
Z386/33 320E 80386 EISA 33MHz 4M FD 1 44M HD 320M	21 990 000
CPU1320 - BM400 RAM 2M FD 1 44M + HD 40M	6 200 000
CPU1321 - BM400 RAM 2M FD 1 44M + HD 80M	7 100 000
CPU1332 BM500 RAM 2M FD 1 44M + HD 80M	9 300 000
CPU1333 - BM500 RAM 2M FD 1 44M + HD 140M	10 100 000
CPU1334 - BM500 RAM 4M FD 1 44M + HD 140M	11 100 000
CPU1970 BM600 RAM 4M FD 1 44M + HD 140M (ESDI)	12 500 000
CPU1971 BM600 RAM 4M FD 1 44M + HD 300M (ESDI)	15 700 000
CMK1972 - SIMM RAM 2M (4×512K SU SLOT SIMM)	1 800 000
CMK1310 - RAM 2M (2×1M SIMM)	1 700 000
CMM1310 BM200/BM600 ext card (add CMK1310)	2 500 000
CMK1330 BM500 4M ext (SIMM) 80ms	3 500 000
CMM1330 - BM500 4M ext. card (add cmk1310)	3 800 000
CMM1971 RAM 4M Memory Board Prop (4 SIMM)	3 800 000
CPF1972 80387-25 Coprocessore	1 600 000
ZA 3500-CI - 80387/20	1 800 000
ZA 3600-CI 80387/25	2 000 000
ZA-3800-CI 80387 33MHz x 386/33	2 200 000
Z416 SS 80C287 12 MHz (Supersport 286/286e)	1 000 000
ZA3700-CI 80387sx 16 MHz (Supersport 386sx/DT 386sx)	1 200 000
KBU1974 Tastiera 102 italiana	350 000
KBU1970 Tastiera 101 internazionale	350 000
DMU1967 Monitor 14" VGA colore	1 000 000
DMU1964 Monitor 14" VGA monocromatico	400 000
DDU1941 Floppy Disk 1 44 M	450 000
DDU1961 Floppy Disk 1 2 M	450 000
DDU1951 - Floppy Disk 5"1/4 1 2M EXT BM200/BM500	927 000
MSU1965 - Hard Disk 140 M	5 000 000
MSU1966 Hard Disk 300 M	8 000 000
CTU1963 Streamer Tape 150 M interno	2 300 000
CTS1963 - Streamer Tape 150 M esterno	2 500 000
CTS1964 Streamer 80/120M EXT per BM500	1 900 000
CPF1932 SCSI Controller Streamer	700 000
Compuprint 4/22 80 col 200/50 cps	1 130 000
Compuprint 4/23 136 col 200/50 cps	1 390 000
Compuprint 4/24 136 col 240/80 cps	1 790 000
Compuprint 4/40 100 col 300/70 cps	1 943 000
Compuprint 4/41 136 col 300/70 cps	2 150 000
Compuprint 4/43 116 col 300/70 cps	2 800 000
Compuprint 4/52 136 col 300/100 cps	2 650 000
Compuprint 4/54 136 col 360/120 cps	3 190 000
Compuprint 4/62 154 col 250/120 cps	4 080 000
Compuprint 4/64 136 col 480/75 cps	3 800 000
Compuprint 4/66 136 col 480/180/75 cps	4 270 000
Compuprint 4/68 136 col 600/150 cps	4 700 000
Compuprint Laserpage 602 6 ppm	3 290 000
Compuprint Laserpage 622 6 ppm 300×300 dpi	3 790 000

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S.p.A. Palazzo F1 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter M83 (foglio singolo A3 8 penne)	2 900 000
Plotter 1023 (foglio singolo A1 8 penne)	9 900 000
Plotter 1023LK (foglio singolo A1 allungato)	10 900 000
Plotter 1025 (foglio singolo A0 8 penne)	13 900 000
Plotter 1026 (dual mode 864×6096 mm 8 penne)	16 400 000
Plotter 1043 DM (dual mode A0 8 penne)	18 400 000
Plotter 1044 GT (dual mode A0 8 penne)	25 500 000
Plotter Colormaster (A4 trasf termico 200 dpi)	8 890 000
Plotter Colorview 5912 (A3 trasf termico 200 dpi)	17 750 000
Plotter Colorview 5913 (A3 trasf termico 300 dpi)	22 000 000
Hard copy Colorview 5612V8 (A3 trasf termico 200 dpi)	21 390 000
Hard copy Colorview 5613V8 (A3 trasf termico 300 dpi)	22 540 000
Plotter Hard copy Colorview 5912V8 (A3 trasf termico 200 dpi)	16 330 000
Plotter Hard copy Colorview 5913V8 (A3 trasf termico 000 dpi)	20 240 000
Plotter Drawingmaster 52224 (A1 termico diretto)	26 950 000
Plotter Drawingmaster 52236 (A0 termico diretto)	35 900 000
Tablet 23120 (30x30 cm) incl cursore, penna alim cavo	1 200 000
Tablet 23120A (30x30 cm) come sopra per Apple	1 350 000
Tablet 23180 (30x45 cm) incl cursore, penna alim cavo	2 200 000
Tablet 23180A (30x45 cm) come sopra per Apple	2 450 000
Tablet 23240 (46x61 cm) incl cursore penna alim cavo	4 950 000
Tablet 23240A (46x61 cm) come sopra per Apple	5 100 000
Digitizer 95360 (91x61 cm) incl aliment access	8 800 000
Digitizer 95480 (122x91 cm) incl aliment access	9 600 000
Digitizer 95600 (152x112 cm) incl aliment access	10 950 000
Scheda grafica 3101 (1024x768 pixel 16 colori)	2 990 000
Scheda grafica 3102 (1024x768 pixel 256 colori)	4 790 000
Scheda grafica 3201 (1280x1024 pixel 16 colori)	4 790 000
Scheda grafica 3202 (1280x1024 pixel 256 colori)	6 390 000
Scheda grafica e monitor monocromatico 21"	6 300 000
Video monitor 3050W (20" 1280x1024 multisinch)	5 750 000

CAMBRIDGE COMPUTER

Umbil Spa Via di Torre Rigata 6 00131 Roma
Micro Spot - Via Acilia 244 00125 Roma

Z88	710 000
AIO (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa)	880 000
Mac Link (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa + Mac Link)	1 040 000
32 RAM	72 000
128 RAM	139 000
512 RAM	550 000
32 EPROM	59 000
128 EPROM	139 000
EPROM Eraser	110 000
Cavo seriale	32 000
Cavo Parallelo	79 000
PC Link II	99 000
Z88 TO MAC	169 000
Borsa	35 000
Alimentatore	29 000
Guida dell utente	30 000

CARRY

Prima Computer Trading S.n.c. Via Umbria 16/A 42100 Reggio Emilia

CARRY 8101-8088 1DD 720K 256K con tastiera	716 000
CARRY 8102-8088 2DD 720K 640K con tastiera	933 000
CARRY 8201 80286 1DD 1 44 1MB con tastiera	1 193 000
CARRY 8202 80286 2DD 1 44 1MB con tastiera	1 363 000
CARRY 8203-80286 1DD 1 44 HDD 20MB 1MB con tastiera	1 606 000
CARRY 8204-80286 1DD 1 44 HDD 40MB 1MB con tastiera	1 932 000
MONITOR CARRY 9" Dual freq fosfori bianchi	248 000

CITIZEN

Tetav - Via Leonardo Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S. Naviglio (MI)
Datatec Via De Viti de Marco 46/D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

PRO 286-FF - 80286 RAM 640K 2 FD 1 44M 23ms	3 500 000
PRO 286-20 80286 RAM 640K 1 FD 1 44M + HD 20M 19ms	3 800 000
PRO 286-40 80286 RAM 640K 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	4 400 000
PRO 386-40sx 80386sx RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	5 800 000
PRO 386-80sx - 80386sx RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 84M 19ms	6 700 000
PRO 386-40 80386 RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	7 500 000
PRO 386-80 80386 RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 84M 19ms	8 400 000
120-Dplus Stampante 9 aghi 80 col 150/120 cps	390 000
FT9 Stampante 9 aghi 80 col 196/160 cps	750 000
MSP15E - Stampante 9 aghi, 136 col 200 cps	840 000
PRODOT 9 Stampante 9 aghi 80 col 300/250 cps	1 030 000
PRODOT 9X Stampante 9 aghi 136 col 300 cps	1 240 000
124D - Stampante 24 aghi 80 col 120 cps	790 000
SWIFT24 - Stampante 24 aghi 80 col 4 fonti LQ	990 000
PRODOT 24 Stampante 24 aghi 80 col	1 390 000
OVERTURE 112 Stampante laser 12 pag/min 300 dpi HP 1M	4 500 000
PROLASER 12 Stampante laser 11 pag/min 300 dpi HP 0.5M	4 700 000
Monitor 14" analogico VGA monocromatico	400 000
Monitor 14" analogico VGA colore	1 190 000
Monitor Trinitron 14" analogico VGA 1024×768	1 521 000
Adattatore video analogico a TTL VGA 1024×768 colori 1M	850 000
Monitor + scheda	2 294 000

COLORADO MEMORY SYSTEMS

Datamatic Spa   Via Agordat 34   20127 Milano

XR4 Sistema Back up 44 Mb (interno PC/XT/AT/386)	1 100 000
XR4e Sistema Back up 44 Mb (esterno PC/XT/AT/386)	1 600 000
XR4s Sistema Back up 44 Mb (esterno PS2 tutti i modelli)	1 000 000
TAB Kit installazione XR4/XR4s su più sistemi	250 000
JUMBO - Sistema di Back-up 40-120 M (interno PC/XT/AT/386)	950 000
KE-10 Kit esterno PC/XT/AT/386	450 000
KE-15 Kit esterno PS2 tutti i modelli	450 000
KM-20 Kit interno PS2 tutti i modelli	180 000
AB-10 Kit installazione JUMBO+KE-10 su più sistemi XT/AT/386	290 000
AB-20 Kit installazione JUMBO+KE 15 su più sistemi PS2	200 000
SX-35 - SCO Xenix Driver 286/386 FD 3.5"	159 000
SX-50 SCO Xenix Driver 286/386 FD 5.25"	150 000

COMMODORE

Commodore Italiana   Viale Fulvio Testi 280 - 20126 Milano

64-GS C64 Games System	180 000
6400-B3 - Cpu C64C	256 000
KIT SCUOLA C64C Scuola	334 000
SKATE Kit Skateboard	347 000
1530 Registratore a cassette	44 000
1541 KIT FDD 140 KB + 3 dischetti + manuale	280 000
128M 1351 Mouse per C64C	38 000
A500 Cpu Amiga 500	786 000
A500 APPETIZER - Kit per Amiga 500 Appetizer	790 000
A500 FUNLAB - Kit Amiga 500 + tastiera + s/w STEMBERG	1 260 000
1084 Monitor a colori	472 000
A1011 - FDD esterno 3.5" 880KB	171 000
A590 HD 20M + zoccoli per 2M RAM	760 000
A501 Espansione 512K RAM per Amiga 500	171 000
A520 - Modulatore TV	42 000
A200 Cpu Amiga 2000	1 484 000
A2000 TAST Tastiera per Amiga 2000	190 000
A2000 DTV Desk Top Video Amiga 2000	2 986 000
A2000 DTM Desk Top Music Amiga 2000	2 792 000
A2024 Monitor ad alta definizione b/n per DTP	1 055 000
1950 Monitor Multisync a colori	1 000 000
A2010 FDD interno 3.5" 880KB	171 000
A2091 Controller A2091	286 000
A2091/40 - Controller A2091 + HD 40M	1 194 000
A2058/2 Espansione 2M RAM	798.000
A2630 - Acceleratrice MC68030 + 2M RAM	3 020 000
A2630 Acceleratrice MC68030 + 4M RAM	4.074 000
MPS 12030 Stampante par/ser b/n 80 colonne	291 000
MPS 1270 Stampante par b/n 80 colonne getto d'inchiostro	444 000
MPS 1550C - Stampante par colori 80 colonne	363 000
MPS 1224C Stampante par/ser colori 132 colonne 24 aghi	950 000
A10 - Altoparlanti stereo amplificati per Amiga	90 000
PC10 I-0 8088 FD 5.25" 360K + tastiera avan. it.	709 000
PC10 3 8088 2FD 5.25" 360K + tastiera avan. it.	848 000
PC10FD 8088 FD 3.5" 720K + tastiera avan. it.	709 000
PC10FD2 8088 2FD 3.5" 720K + tastiera avan. it.	848 000
PC20 3 8088 FD 5.25" 360K HD 20M + tastiera avan. it.	1 195 000
PC20 33 2 8088 FD 3.5" 720K HD 20M + tastiera avan. it.	1 195 000
PC30-3 286 FD 3.5" 1.44 HD 20M + tastiera avan. it.	1 655 000
PC30V 3-2 286 FD 3.5" 1.44M HD 20M + SuperVGA + tast.	1 795 000
PC40 3 1-0 286 FD 5.25" 1.2M + tastiera avan. it.	2 350 000
PC40/40-3 286 FD 5.25" 1.2M HD 40M + tastiera avan. it.	2 750 000
P50 2 3-0 - 386sx FD 3.5" 1.44M + tastiera avan. it.	3 650 000
PC50-2 3-4 386sx FD 4.5" 1.44M HD 40M + tastiera avan. it.	3.984 000
PC50 2 3 10 - 386sx FD 3.5" 1.44 HD 100M + tastiera avan. it.	4 750 000
PC60 3 5-0 386 FD 1.2M/1.44M + tastiera avan. it.	7 500 000
PC60-3 5-8 386 FD 1.2M/1.44M HD 80M + tastiera avan. it.	7 950 000
PC60 3 5 20 386 FD 1.2M/1.44M HD 200M + tastiera avan. it.	10 200 000
C286 LT Notebook 80C286 FD 1.2M/1.44M HD 20M	3 950 000
A3016/40 Amiga 3000 16MHz FD 1.2M 880K HD 40M	5 200 000
A3025/40 Amiga 3000 25MHz, FD 1.2M 880K HD 40M	6 200 000
A3025/100 Amiga 3000 25MHz FD 1.2M HD 100M	7 050 000
1402 Monitor monocromatico per PC10/20 III	125 000
1403 Monitor monocromatico VGA	260 000
1404 Monitor monocromatico per PC30 III	188 000
1930 Monitor a colori VGA	880 000
1950 Monitor a colori Multisync	1 000 000
1951 - Monitor a colori VGA (Hitachi)	970 000
A2024 Monitor a 4 tonalità di grigio per DTP Amiga	1 055 000
980 Hard disk 80M	1 500.000
9200 - Hard disk 200M	3 500 000
A2060 Arcnet per Amiga	450 000
A2065 - Ethernet per Amiga	590 000

COMPAQ

Compaq Computer SpA   Milanofiori Strada 7 Palazzo R - 20089 Rozzano (MI)

LTE mod 1 - Portatile 80C86 9.47MHz 640K FD 1.44M	2 950.000
LTE mod 20 come LTE mod 1 con HD 20M	4 100 000
LTE/286 mod 20 - Portatile 80C286 12MHz 640K FD 1.44M HD 20M	5 700 000
LTE/286 mod 40 come LTE/286 mod 20 con HD 40M	6 700 000
SLT/286 mod 20 - Portatile 80C286 12MHz 640K FD 1.44M HD 20M	6 800 000
SLT/286 mod 40 - come SLT/286 mod 20 con HD 40M	7 000 000
SLT/386s mod 60 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 60M LCD VGA	9 900 000
SLT/386s mod 120 stessa configurazione con HD 120M	10 900 000
Portable III mod 20 - 80286 12MHz 640K FD 1.2M + HD 20M display al plasma	7 200 000
Portable III mod 40 come mod 20 con HD 40M	8 000 000
Portable 386 mod 40 80386 20MHz, 1M FD 1.2M + HD 40M display al plasma	19 900.000
Portable 380 mod 110 - come mod 40 con HD 110M	13 900 000
Deskpro 286 mod 1 80286 12MHz, 1M FD 1.44M	2 700 000
Deskpro 286 mod 40 - come mod 1 con HD 40M	3 900 000
Deskpro 386s mod 1 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M	4 400 000
Deskpro 386s mod 40 - come mod 1 con HD 40M	5 300 000
Deskpro 386s mod 84 come mod 1 con HD 84M	6 200 000
Deskpro 386s/20 mod 1 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M	5 200 000
Deskpro 386s/20 mod 60 stessa configurazione con HD 60M	6 100 000
Deskpro 386s/20 mod 120 stessa configurazione con HD 120M	7 550 000
Deskpro 386/20e mod 1 80386 20MHz 4M FD 1.44M	7 050 000
Deskpro 386/20e mod 40 come mod 1 con HD 40M	7 750 000
Deskpro 386/20e mod 110 come mod 1 con HD 110M	9 550 000
Deskpro 386/25e mod 1 - 80386 25MHz 4M FD 1.44M	9 000 000
Deskpro 386/25e mod 60 - come mod 1 con HD 60M	9 850 000
Deskpro 386/25e mod 120 come mod 1 con HD 120M	11 200 000
Deskpro 386/33 mod 84 - 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 84M	15 000 000
Deskpro 386/33 mod 320 come mod 84 con HD 320M	18 500 000
Deskpro 386/33 mod 650 come mod 84 con HD 650M	23 000 000
Deskpro 486/25 mod 120 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 120M	18 500 000
Deskpro 486/25 mod 320 come mod 120 con HD 320M	22 000 000
Deskpro 486/25 mod 650 come mod 120 con HD 650M	26 500 000
Deskpro 486/33L mod 120 80486 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M	20 500 000
Deskpro 486/33L mod 320 stessa configurazione con HD 320M	24 000 000
Deskpro 486/33L mod 650 stessa configurazione con HD 650M	28 500 000
Monitor monocromatico 14" VGA	500 000
Monitor colori 14" VGA	950 000

COMPUTEL

Computel s.d.f.   Castel Dell'Aquila - 05020 Terni

Eagle 88/12 - 8088/12MHz 0K RAM tastiera Controller Floppy Case	750 000
Eagle 286 Classic 80286/12MHz, 0K RAM tastiera Case	1 000 000
Eagle 286 Speed 80286/16MHz 0K RAM tastiera Case	1 200 000
Eagle Trasportabile 8088/12MHz 0K RAM FD display plasma	3 3000
Eagle LapTop 80286/12MHz 1M RAM FD 1.44M tastiera HD20M	7 000 000
Eagle 386/SX 80386/SX 0K RAM alimentatore tastiera Case	1 700 000
Eagle 80386 Speed - 80386/20MHz, 0K RAM alimentatore tast. Case	2 000 000
Eagle Super Micro 80386/25MHz 0K RAM alimentatore tast. Case	4 000 000
Eagle 80386 HighTech 80386/33MHz 0K RAM alimentatore tast. Case	4 800 000
Monitor monocromatico D/F 14"	340 000
Monitor VGA 14" Colore (640×480)	1 200 000
Monitor Multi VGA 14" Colore (1024×768)	1 300 000
Monitor Multisync 21" Colore (1024×768)	5 800 000
Scheda VGA 8 Bit 256K	280 000
Scheda Video a risoluzione 1024×768	2 800 000
Modem Interno 1200B Hayes	200 000
Modem Interno 2400B Hayes	400 000
Tavoletta grafica «Podscal» 12×12	760 000
Terminale «eagle term 720» (VGA) + Keyboard	2 400 000
Scheda musicale Sound Blaster	1 000 000
Scheda interfaccia MIDI	400 000
Fax Eagle «Efax 100»	1 000 000
Handy Scanner 800 DPI 105MM + Software	1 000 000
Scheda digitalizzatrice «EYEGRABBER»	2.900 000
Convertitore Protocollo Seriale/Parallelo	140 000
Buffer Stampa 64K	250 000
Commutatore Seriale 2 Vie	50.000
Commutatore Parallelo	50 000

COMPUTERLINE

Computerline s.r.l. Via Rubra 190 00188 Roma

LAPD1 80286 12 MHz, RAM 640 display 720x400 HGC/CGA	3 450 000
LAPD2 come LAPD1 con FD 1 44M + HD 20M	4 330 000
LAPD3 come LAPD1 con FD 1 44M + HD 40M	4 550 000
LAPD4 come LAPD1 con FD 1 44M + HD 100M	4 965 000
LAPD5 - 80C88 4 77/10MHz RAM 640K 2 FD 720K	1 950 000
PCL88/T 8088 4/10MHz RAM 512K FD 360K	865 000
PCL286 80286 6/12MHz, FD 1 2M	1 090 000
PCL286/16 80286 16MHz, RAM 1M FD 1 2M	1 472 000
PCL286/20 - 80286 20MHz RAM 1M FD 1 2M	1 620 000
PCL386/SX 80386/SX 16MHz RAM 1M FD 1 2M	1.654 000
PCL386/20 - 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M	2.809 000
PCL386/25 - 80386 25MHz RAM 2M FD 1 2M	3 424 000
PCL386/33 - 80386 33MHz RAM 2M FD 1 2M	6 180 000
Hard Disk 20M	600 000
Hard Disk 40M	1 460 000
Hard Disk 80M	1 812 000
Hard Disk 118M 28 ms	5.650 000
Hard Disk 180M 28 ms	4 900 000
Hard Disk 320M 16 ms SCSI o ESDI	8 400 000
Hard Disk 670M 16 ms SCSI o ESDI	11 600 000
Floppy Disk 5 1/4 da 360K	230 000
Floppy Disk 5 1/4 da 1 2M	272 000
Floppy Disk 3 1/2 da 720K	274 000
Floppy Disk 3 1/2 da 1 44M	283 000
Modem Box V22 V21	222 000
Modem Box V21 V22 V22bis FPC066	415 000
Modem tascabile 1200 baud	331 000
Modem Board V22, V21	281 000
Modem Card V21 V22 V22bis FPC053	344 000
4 Modem su un ca scheda V21 V22	776 000
Monitor 12 BM7502 CGA	174 000
Monitor 14 7BM713 HERCULES	238 000
Monitor colore 14 CGA	439 000
Monitor colore 14 CGA/EGA	685 000
Monitor colore 14" Professional CGA	631 000
Monitor 14 DMT per CGA/EGA/VGA/PGA	1 387 000

CORNESTONE TECNOLOGY INC.

Editrice Italiana Software Spa Via Fiena 8 20123 Milano

Monitor A4 monocromatico per AT con scheda video 1008x768	2 680 000
Monitor A4 4 liv grigio per AT con scheda video 1008x768	2 990 000
Monitor A4 monocromatico per PS2 con scheda video 1008x768	2 900 000
Monitor A4 4 liv grigio per PS2 con scheda video 1008x768	3.280 000
Monitor A3 monocromatico per AT con scheda video 1600x1280	5 300 000
Monitor A3 4 liv grigio per AT con scheda video 1600x1280	5 790 000
Monitor A3 16 liv grigio per AT con scheda video 1600x1280	6 990 000
Monitor A3 monocromatico per PS2 con scheda video 1600x1280	5 300 000

CORVUS SYSTEM

Lan Systems s.r.l. Via Roncati 9 40134 Bologna

Componenti h/w e s/w per rete a 1Mb/s con 4 staz. di lavoro	3 750 000
Componenti h/w e s/w per rete a 1Mb/s con 10 staz. di lavoro	7 950 000
Componenti h/w e s/w per rete a 2 5 Mb/s con 4 staz. di lavoro	3.920 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 2 staz. di lavoro	2.650 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 4 staz. di lavoro	5 300 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 10 staz. di lavoro	11 950 000
Componenti h/w e s/w per rete a 10Mb/s con 4 staz. di lavoro	5 423 000
Scheda singola per rete locale a 1Mb/s per PC o compatibili	700 000
Scheda singola per rete locale a 2 5Mb/s per PC o compatibili	590 000
Scheda singola per rete locale a 4Mb/s per PC o compatibili	1 095 000
Scheda singola per rete locale a 10Mb/s per PC o compatibili	895 000
Scheda singola per rete locale a 1Mb/s per PS IBM	990 000
Scheda singola per rete locale a 4Mb/s per PS IBM	1 410 000
Adattatore tascabile per collegare la rete Ethernet	1 320 000
Scheda per collegare un PC ad un sistema IBM S3X o AS/400	2 473 000
Scheda per collegare un PS2/50-80 ad un sistema IBM S3X o AS/400	2 725 000
Scheda gateway per PC in rete con sistemi IBM S3X o AS/400	4 975 000
Scheda gateway per PS2/50-60 in rete con sistemi IBM S3X o AS/400	5 475 000
Gestore di memoria 4 0 INTEL 80386	250 000
Ready Net Kit H/W e S/W per rete a 5Mb/s con 2 stazioni di lavoro	2 650 000
Ready Net Add On Kit per collegare un PC a una rete Ready Net	1 250 000

COSMIC (Italia)

Cosmic s.r.l. Via Francesco Patrizio Da Cherso, 30 00143 Roma

Galaxy 90 386/FD 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M Tower	3 200 000
Galaxy 90 386/40 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M Tower	4 100 000
Galaxy 90 386/70 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 66M Tower	5 200 000
Galaxy 90 386/110 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 110M Tower	6 100 000
Galaxy 90 AT/FD 1M 8/12MHz FD 3 5" 1 44M	2 000 000
Galaxy 90 AT/20 - 1M 8/12MHz FD 3 5" 1 44M + HD 20M	2 700 000
Galaxy 90 AT/40 1M 8/12MHz FD 3 5" 1 44M + HD 40M	3 100 000
Galaxy 90 AT/70 1M 8/12MHz FD 3 5" 1 44M + HD 66M	4 100 000

DAEWOO

Sorco S.p.A. Via Endano 15 26100 Cremona

DPC 88E DC 1510 8088 10MHz, 640K FD 720K HERC/CGA	1 350 000
DPC 88F DC 1512 8088 10MHz 640K FD 720K HD 20M HERC/CGA	1 750 000
DPC 8088 DC 2010E - 8088 10MHz 640K FD 360K HERC/CGA	1 370 000
DPC 286 DC 3020E - 80286 12MHz 1M FD 1 2M HD 20M VGA	2 190 000
DPC 286 DC 3040E - 80286 12MHz 1M FD 1 2M HD 40M VGA	2 490 000
DPC 386S DC 3140 - 80386SX 16MHz 1M FD 1 2M HD 40M VGA	3 550 000
DPC 386S DC 3100 - 80386SX 16MHz 1M FD 1 2M HD 105M VGA	4.350 000
DPC 386SE DC 3210 80386SX 20MHz 32K CM 4M FD 1 2M VGA	4 640 000
DPC 38620 DC-4040 80386 20MHz, 1M FD 1 2M HD 40 VGA	4 600 000
DPC 38620 DC-4100 80386 20MHz, 1M FD 1 2M HD 102M VGA	5 400 000
DPC 38625 DC 5110 80386 25MHz 32K CM 4M FD 1 44M VGA	5.300 000
DPC 38625 DC 5100 80386 25MHz 32K CM 4M FD 1 44M HD 105M VGA	6 800 000
DPC 386-33MT - 80386DX 33MHz 16K CM 4M FD 1.2M VGA	6 700 000
DPC 386-33T 80386 33MHz 64K CM 4M FD 1 2M VGA	7 400 000
DWS 486MC 33 80486 33MHz, 64K CM FD 1 44M VGA	9 780 000
DLT 386 DC-8212 80386 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M video LCD	3 890 000
DLT 386 DC-8213 80386 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M video LCD	4 590 000
DR-1240 Monitor monocromatico 12"	190 000
KD-1452 Monitor VGA monocromatico 14"	280 000
KD-1430 Monitor VGA colore	790 000

DELIN s.r.l.

Delin s.r.l. Via Tevere 4 50019 Sesto Fiorentino (FI)

MICROPOWER 700 - Gruppo di continuità porta seriale 700VA	1 840 000
MICROPOWER 1800 - Stesse caratteristiche del 700 con 1800VA	2.000 000
MICROPOWER 350 - gruppo di continuità 350VA	890 000
VIK 12-I Scheda modem 300-1200 bps V21/V22	180 000
VIK 12 IV Scheda modem 300-1200-1200/75 bps V21/V22/V23 Videot	290 000
VIK 24-I - Scheda modem 300-1200-2400 bps V21/V22/V22B	310 000
VIK 12-P - Modem pocket 300-1200 bps V21/V22	220 000
VIK 24-P - Modem pocket 1200-2400 bps, V22/V22B	380 000
VIK 12-E Modem 300 1200 bps, V21/V22	230 000
VIK 12-EV - Modem 300-1200-1200/75 bps V21/V22/V23 Videol	340 000
VIK 24-E Modem 300-1200-2400 bps V21/V22/V22B	380 000
VIK 24-EV Modem 300-1200-1200/75 2400 bps V21/V22/V23/V22B	560 000
VIK 24-EM MNP Classe 5 correzione d'errore 1200 2400 bps V21/22	690 000
VIK 96 MNP Classe 5 correzione d'errore 300-1200 1200/ 75-2400-4800-9600 bps videotel	2.200 000
Commutatore elettronico/software con 1 ingresso e 2 uscite	135 000
Commutatore elettronico con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	115 000
Commutatore elettronico con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	170 000
Commutatore seriale 1 ingresso e 3 uscite	130 000
Buffer di stampa GPA 727 con 64 KRAM Centronics	130 000
Buffer di stampa GPX 232 S con 64KRAM RS232	160 000
Convertitore GPX da RS232 a CENTRONICS con 32K buffer	210 000
Convertitore GPX da CENTRONICS a RS2323 con 32K buffer	210 000
Multichannel commutator 8-1/1 8 seriale	490 000
VGA 16 16BIT impiegabile anche su slot a 8 BIT 256K 16 col	185 000
VGA 16 TPLUS 16 BIT 512K 256 colori	335 000
EVERAM 3000 a 16 BIT 3M	320 000
14 Grafica VGA ris max 720x480 64 toni di grigio R G B A	350 000
14 Grafica VGA Multifrequenza MGA EGA CGA VGA R G B A	1 160 000
14 SINCRONISMO AUTOMATICO R G B e R G B A basculante	1 280 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A. V.le Monza, 338 20126 Milano

DECstation 200 RAM 1M FD 1.44M + HD 20M mon. monocr	4.621.000
DECstation 200 - stessa configurazione con monitor colore	5.494.000
DECstation 300 - RAM 2M FD 1.44M + HD 40M mon. monocr	7.541.000
DECstation 300 stessa configurazione con monitor colore	8.414.00
DECstation 350 RAM 2M FD 1.44M + HD 80M mon. monocr	12.251.000
DECstation 350 stessa configurazione con monitor colore	13.124.000

DIGITEK

Digitek Equipment S.P.A. V.le Fulvio Testi 105 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Inverter C.C. C.A.	
GI 500/12 12 220V/50Hz O.D. 500VA max	650.000
CS 301/12 12 220V/50Hz D.T. 350VA max	800.000
CS 501/24 24 220V/50Hz D.T. 550VA max	1.000.000
Gruppi di continuità «a relè»	
GR 2428 RAPIDO (5ms) D.T. 450VA max (con batterie)	990.000
GR 1200 (5ms) D.T. 1200VA max (su ruote)	1.600.000
GR 1200/B (5ms) O.T. 1200VA max (su ruote con batterie)	1.900.000
FS 4000 RAPIDO (0.5ms) D.T. 4000VA (con PB/R)	4.000.000
Gruppi di continuità «condizionali»	
GCC 600 D.T. 600VA max (4.0ms su ruote e con batterie)	1.600.000
GCC 1200 D.T. 1200VA max (0.4ms su ruote e con batterie	2.600.000
GCC 2000 D.T. 2000VA max (0.4ms su ruote e con batterie)	3.200.000
GCC 4000 D.T. 4000VA max (0.4ms con PB/R)	4.400.000
GCC 4000/B 4000VA max (0.4ms con PB/R con batterie)	5.100.000
Gruppi di continuità «non stop»	
GCS 550 D.T. 550VA max (su ruote e con batterie)	1.600.000
GCS 690 D.T. 690VA max (su ruote e con batterie)	2.400.000
GCS 900 D.T. 900VA max (su ruote e con batterie)	2.600.000
CGS 1500 D.T. 1500VA max (con PB/R)	3.500.000
GCS 1500/B D.T. 1500VA max (con PB/R) con batterie	4.200.000
GCS 2400 D.T. 2400VA max (con 2 PB/R)	5.800.000
GCS 2400/B D.T. 2400VA max (con 2 PB/R con batteria)	7.200.000
DK 550 O.S. 550VA max (con batterie)	3.600.000
Gruppi di continuità «condizionale»	
PB Porta batterie su piedini (con cavi)	300.000
PB/R Porta batterie con ruote (con cavi)	320.000
DKRC2 Rilevatore Consumi per G. continuità	400.000
Stabilizzatori elettronici	
DK 250 250W 5% circa	360.000
DK 600 800W 5% circa	480.000
SL 400 600VA max onda sinusoidale con batterie	1.160.000
ST 400 400VA max stepwave con batterie	785.000
ST 600 700VA max onda sinusoidale con batterie	1.195.000
SA 360 600VA max onda sinusoidale con batterie	1.180.000
SA 600 900VA max onda sinusoidale con batterie	1.495.000
SA 1200 200VA max onda sinusoidale con batterie	2.980.000
KIT RS 232 interfaccia/uscita RS per 232 ST 600 SA 600 SA 1200	80.000
UMC NOVELL UPS MONITORING GARD bus AT comp	400.000

DIGITHURST

Editrice Italiana Software Spa Via Fieno 8 20123 Milano

Scheda di acquisizione immagini EGA/VGA per PC/AT IBM comp	1.790.000
Scheda di acquisizione Immagini EGA/VGA per PS/2 IBM	2.940.000
Scheda di decodificazione VGA/PAL per AT IBM	4.120.000

DIGITRONICA

Digitronica Corso Milano 84 37138 Verona

D286-12/20 80286 12MHz, 1024K FD 1.44M HD 21M	2.290.000
D286-12/40 stessa configurazione con HD 40M	2.390.000
D286-16/40 80286 16MHz, 1024K FD 1.44M HD 43M	2.490.000
D286-16/80 stessa configurazione con HD 80M	3.200.000
D386SX/20 80386sx 16MHz, 2048K FD 1.44M HD 21M	3.290.000
D386SX/140 - stessa configurazione con HD 140M ESDI	5.990.000
D386-25/40 80386 25MHz 2048K 64K Cache FD 1.44M HD 43M	4.990.000
D386-25/300 stessa configurazione con HD 300M ESDI	8.690.000
D386-33/40 80386 33MHz, RAM 4M 64K Cache FD 1.44M HD 40M	8.190.000
D386-33/200 stessa configurazione HD 200M	8.190.000
D486-25/40c 80486 25MHz, RAM 4M 64K Cache FD 1.44M HD 43M	9.690.000
D486-25/200 - stessa configurazione con HD 200M	11.690.000
D486-25/650e - stessa configurazione con HD 650M ESDI	16.690.000
D486 33/40 - 80486 33MHz, RAM 4M 64K cache FD 1.44M HD 43M	13.590.000
D486 33/200 - stessa configurazione con HD 200M	15.590.000
D486 33/650e - stessa configurazione con HD 650M ESDI	20.590.000
LP286C/40 - 80c286 16MHz, RAM 1M FD 1.44M HD 43M schermo LCD	5.490.000
LP286L/20 80c286 12MHz, 1024K FD 1.44M HD 21M schermo LCD	3.990.000
LP286P - 80286 16MHz 1024K FD 1.44M HD 43M schermo LCD	4.490.000
D40 stampante 9 aghi 80 col 180 cps	650.000
D91 stampante 9 aghi 80 col 300 cps	1.050.000
D92 stampante 9 aghi 136 col 300 cps	1.200.000
D241 - stampante 24 aghi 80 col 240 cps	1.290.000
D242 stampante 24 aghi 136 col 240 cps	1.650.000
D245 - stampante 24 aghi 136 col 240 cps colore	1.600.000

DOLGH

Mactronics Data Systems S.r.l. V.le Jenner 40/A - 20159 Milano

PAC 286-12 80286 12MHz, 1 FD 1.44M HD 20 Plasma VGA	7.190.000
PAC 386 SX - 80386sx 16MHz 1 FD 1.44M HD 40M Plasma VGA	8.690.000
PAC 386 SX - 80386sx 16MHz 1 FD 1.44M HD 100M Plasma VGA	10.220.000
PAC 386-20 80386 20MHz, 2 FD 1.44M HD 40M Plasma VGA	11.090.000
PAC 386-20 80386 20MHz, 2 FD 1.44M HD 100M Plasma VGA	12.620.000
PAC 386-25 80386 25MHz 2 FD 1.44M HD 100M Plasma VGA	14.920.000
PAC 486-25 80486 25MHz 2 FD 1.44M HD 100M Plasma VGA	21.190.000

O. TOP EUROPE

D. Europe S.r.l. Informatica e Telematica Contra S. Stefano 15. Int. 36100 Vicenza

DT8810 8088 10MHz 512 K FD 360K MCGA	1.154.000
DT8811 8088 10MHz, 512K FD 360K + HD 20M MCGA	1.839.000
DT2810 80286 10MHz 640K FD 1.2M	1.600.000
DT2811 80286 10MHz 640K FD 1.44M + HD 20M	2.100.000
DT2813 - 80286 10MHz 640K FD 1.2M + HD 40M	2.410.000
DT2834 - 80286 12MHz 640K FD 1.2M	1.720.000
DT2838 80286 12MHz 1M FD 1.2M mini tower	1.820.000
DT2830 80286 12MHz 640K FD 1.44M + HD 20M	2.155.000
DT2832 80286 12MHz, 1M FD 1.44M + HD 40M	2.587.000
DT2844 80286 16MHz 1M FD 1.2M	1.960.000
DT2848 80286 16MHz 1M FD 1.2M mini tower	2.060.000
DT2840 - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M + HD 20M	2.496.000
DT2842 80286 16MHz, 1M FD 1.44M + HD 40M	2.834.000
DT3805 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M	2.520.000
DT3801 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M/1.2M + HD 40M mini tower	3.512.000
DT3803 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M/1.2M + HD 70M	4.150.000
DT3804 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M/1.2M + HD 150M	4.652.000
DTP400 80286 16MHz, 1M FD 1.44M + HD 40M display Plasma	8.200.000
DT3810 80386 20MHz 1M FD 1.44M/1.2M tower	4.680.000
DT3823 80386 25MHz CACHE 2M FD 1.44M/1.2M tower	4.980.000
DT3820 80386 25 MHz, CACHE 2M FD 1.44M/1.2M + HD 40M tower	5.860.000
DT3821 80386 25MHz, CACHE 2M FD 1.44M/1.2M + HD 70M tower	8.286.000
DT3822 80386 25 MHz, CACHE 2M FD 1.44M/1.2M + HD 150M tower	6.938.000
DT3830 80386 33MHz CASH 32Kb 2M FD 1.44M/1.2M tower	5.890.000
DT32831 come mod. DT3830 con HD 40M	6.700.000
DT3832 - come mod. DT3830 con HD 70M	7.190.000
DT3833 come mod. DT3830 con HD 150M	7.840.000
DM80G Monitor 12 fosfori verdi per Commodore 64	159.000
DM100W - Monitor HGC/CGA 12 fosfori bianchi	182.000
DM200G - Monitor HGC/CGA 14 fosfori verdi	208.000
DM200A - Monitor HGC/CGA 14 fosfori ambra	220.000
DM3000W Monitor HGC/CGA 14 fosfori verdi schermo piatto	244.000
DM351W Monitor VGA 14 fosfori bianchi schermo piatto	298.000
DM900W Monitor DESK 19 Bianchi schermo piatto	1.590.000
DM400C - Monitor 14 colore per Commodore 64	440.000
DM410C Monitor 14 colore alta risoluzione	498.000
DM512C Monitor 14 colore CGA	578.000
DM531C - Monitor 14 colori VGA	650.000

ELCOM

Elcom S.r.l. - Via degli Arcadi 2 - 34170 Gorizia

IMAGE GRABBER SCSI - digitalizz. ris. 768×512 256 liv. di grigio	3.590.000
IMAGE GRABBER NU BUS digitaliz. ris. 768×712 256 liv. di grigio	3.290.000
IMAGE GRABBER SE - digitalizz. ris. 768×512 256 liv. di grigio per Mac	2.490.000

MAC RECORDER digitalizzatore suoni 440 000
Monitor E-MACHINES T16 colore 6 700 000
Monitor E-MACHINES T19 colore Mac 10.500 000
MONTAGE FR1 Hardcopy video su diapositiva 2000/4000 linee 13 900 000
MONTAGE FR1PER PC IBM - come MONTAGE FR1
per ambiente MS DOS 14 600 000
ABATON SCA 300GS 256 GRAY - scanner A4 75/300 dpi 3 998 000
VISION SCAN - scanner piano 200 pdi 980 000
LIGHTNING SCAN digitalizz. immagini 100/200/300/400 dpi 1 190 000
THUNDERSCAN MAC PLUS - scanner per stampante ImageWriter 560 000
RSVP GRAPHICS BOARD digitalizz. immagini video a 8 o 24 bit 5 400 000
ENCODER/DECODER PAL RGB - convertitore standard video 1 990 000
RSVP GRAPHICS BOARD 1 MB gestione immagini video a col 24 bit 6 000 000
PW10SL - Tavoletta grafica intelligente per DTP 1 780 000
PW15SL - Tavoletta grafica intelligente per DTP 2 560 000
PW10SL 12×18 - Tavoletta grafica intelligente per DTP 30×40 2 780 000
Cursore a croce PW10SL 12×18 per tavolette grafiche 220 000

EPSON (Giappone)

Epson Italia S.p.A.
Via F.lli Casiraghi 427 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)

PSe30 8086 10MHz, RAM 640K FD 720K 1 690 000
PSe30 2FD - 8086 10MHz RAM 640K 2FD 720K 1 890 000
PSe30 20HD - come PSe30 con HD 20M 2 640 000
AX2e/1FD - 80286 12MHz, 1M FD 1 44M 2 240 000
AX2e/20M - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 20M 2 940 000
AX2e/40M 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M 3 390 000
AX2e/90M - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 90M 4 340 000
AX3s/FD 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M 3 300 000
AX3s/20M 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 20M 4 000 000
AX3s/40M - 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M 4 450 000
AX3s/90M 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 90M 5 400 000
AX3s/160M 80386sx 16MHz, 2M FD 1 44M HD 160M 6 300 000
AX3/FD - 80386 20MHz 4M FD 1 2M 4 850 000
AX3/40M - 80386 20MHz 4M FD 1 2M HD 40M 6 000 000
AX3/90M - 80386 20MHz 4M FD 1 2M HD 90M 6 950 000
AX3/160M 80386 20MHz 4M FD 1 2M HD 160M 7 850 000
AX3/340M - 80386 20MHz, 4M FD 1 2M HD 340M 9 650 000
AX3/25 FD 80386 25MHz 4M FD 1 44M 6 350 000
AX3/25 40M 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 40M 7 500 000
AX3/25 90M 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 90M 8 450 000
AX3/25 160M 80386 25MHz, 4M FD 1 44M HD 160M 9 350 000
AX3/25 340M 80386 25MHz, 4M FD 1 44M HD 340M 11 150 000
PC PORTABLE - V30 640K 2FD 720K display LCD 1 990 000
PC PORTABLE - V30 640K 1FD 720K HD 20M display LCD 3 200 000
AX PORTABLE 80c286 640K FD 1 44M HD 20M display LCD 4 800 000
AX PORTABLE 80386 640K FD 1 44M HD 40M display LCD 5 800 000
AX3s PORTABLE - 80386sx 2M FD 1 44M HD 40M display LCD 6 860 000
LX850 stampante 9 aghi 80 col HSD 200 240×72 dpi 730 000
FX850 - stampante 9 aghi 80 col HSD 290 240×72 dpi 1 030 000
FX1050 stampante 9 aghi 136 col HSD 290 240×72 dpi 1 250 000
DFX5000 - stampante 9 aghi 136 col HSD 533 240×72 dpi 3 900 000
DFX8000 - stampante 18 aghi 136 col HSD 1056 240×72 dpi 6 950 000
LQ550 stampante 24 aghi 80 col 360×180 dpi 970 000
LQ850+ stampante 24 aghi 80 col HSD 300 360×180 dpi 1 390 000
LQ860 - stampante 24 aghi 80 col HDS 300 360×180 dpi 1 790 000
LQ1050+ - stampante 24 aghi 136 col HSD 300 360×180 dpi 1 740 000
LQ1060 stampante 24 aghi 136 col HSD 300 360×180 dpi 2.250 000
LQ2550 stampante 24 aghi 136 col 360×160 dpi 2 850 000
SQ2550 stampante 24 ink 136 col 360×160 dpi 2.850 000
EIZO 4030 - monitor 14 monocromatico 390 000
EIZO 4050 - monitor 14 monocromatico 420 000
EIZO 9050 monitor 14 colore analogico 1 090 000
EIZO 9052 - monitor 14 colore analogico multifrequenze 1 390 000
EIZO 9070 monitor 16" colore analogico multifrequenza 2.350 000
EIZO 9400 - monitor 19 colore analogico multifrequenza 5 500 000
EIZO 6500 monitor 21 analogico multifrequanza 2.000 000

EXECUTIVE

Executive Computers Via Buozzi 23 - 22053 Lecco

Desktop AT 12MHz 1M FD 1 2M HD 20M 1 945 840
Desktop AT 12MHz 1M FD 1 2M HD 180M 3 208 576
Desktop SX 16MHz 1M FD 1 2M HD 20M 2 299 576
Desktop SX 16MHz 1M FD 1 2M HD 180M 3 562 596
Desktop ATI 20MHz, 1M FD 1 2M HD 20M 3 680 560
Desktop ATI 20MHz, 1M FD 1 2M HD 180M 4 943 296
Desktop ATI 25MHz, 1M FD 1 2M HD 20M 3 992 560
Desktop ATI 25MHz, 1M FD 1 2M HD 180M 5 255 296

ESSEGI

Essegi Informatica S.r.l. Via Attilio Ambrosini 72 00147 Roma

12-I - Scheda Modem 300/1200 baud CCITT V21/V22 180 000
12-IV - Scheda Modem 300/1200/75 baud V21/V22/V23 (Videotel) 290 000
24-I - Scheda Modem 300/1200/2400 CCITT V21/V22/V22 bis 310 000
12-P Modem Pocket 300/1200 CCITT V21/V22 (PC Portatili) 220 000
24-P - Modem Pocket 1200/2400 CCITT V22/V22 bis (PC Portatili) 360 000
12-E Modem 300/1200 baud CCITT V21/V22 230 000
12-EV - Modem 300/1200/75 baud CCITT V21/V22/V23 (Videotel) 340 000
24-E Modem 300/1200/2400 baud CCITT V21/V22/V22 bis 380 000
24 EV - Modem 300/1200//75 CCITT V21/V22/V23/V22 bis (Videotel) 560 000
24-EM Modem 1200/2400 baud V22/V22 bis CORR ERRORE MNP 690 000
96-EM Modem 9600/7400/1200/75/300 CCITT V32/22b/22/23/21 MNP 2 200 000
TX3 Mouse Trudeox 000 dpi Microsoft/Mouse System mode 50 000
210 - Mouse Agiler 1450 dpi Microsoft/Mouse System mode 86 000
220 - Mouse Agiler 1450 dpi PS/2 mode DR HALO II e pad 100 000
HS300+ Handy Scanner DFI 105 mm 360 000
EVGA - Adattatore VGA 16 bit (1024x768) 512K RAM TSENG 320 000
VGA16 - adattatore VGA 16 bit (800x600) 256K RAM OAK 170 000
WINC20 hard disk 20M 3.5 480 000
W40AT - Hard disk 40M 3.5 AT interface Quantum 780 000
W70AT Hard disk 60M 3.5 AT interface Quantum 1 220 000
W120AT Hard disk 120M 3.5 AT interface Quantum 1 730 000
W170AT - Hard disk 170M 3.5 AT interface Quantum 2 070 000
AT20 - RAM 512K 12/16MHz FD 1.2M HD 20M 1 560 000
AT40 - come AT20 xon HD 40M 1 790 000
AT80 come AT20 xon HD 80M 2 330 000
SX20 - 80386 SX. 16/20MHz 1M FD 1.2M HD 20M 2 340 000
SX40 come SX20 con HD 40M 2 570 000
TW40 80386 tower 25/33MHz 32K Cache Memory 1M FD 1.2M HD 40M 4 360 000
TW80 - come TW40 con HD 80M 4 000 000
Monitor 14" 047 monocromatico doppia frequenza 260 000
Monitor 14" 047 monocromatico VGA 320 000
Monitor 14" 047 colore VGA 950 000
Monitor 14" 047 multisync colore 1 400 000

FRAEL

Frael - Via del Roseto 50 Vallina 50010 Candeli (FI)

King mod 1 - NEC V20 8MHz 256K CGA 900 000
King mod 1/M - NEC V20 8MHz, 256K mon. 14" monocr 1 230 000
King mod 2 - NEC V20 8MHz 512K 1 FD 720K 1 800 000
King mod 2/M NEC V20 8MHz, 512K 1FD 720K mon 14" monocr 1 830 000
SM 0812 - NEC V20 12MHz 768K 1FD 1 44M HD 20M mon 14" monocr 2 420 000
SM 1620 - 80C286 20MHz 1M FD 1 44M HD 20M 4 982 000
TCS 286 80286 12MHz, 1M FD 1 44M HD 40M 2 660 000
TCS 286/M 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M 2 632 000
TCS 386SX 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA 3 430 000
MT 1620 - 80C286 20MHz 1M FD 1 44M HD 20M 4 902 000
MT 3225 80386 DX 25MHz 1M FD 1 44M HD 40M 7 508 000
TOP 90 NEC V20 10MHz 1M FD 1 44M schermo LCD 1 890 000
TOP 90 HD - NEC V20 10MHz 1M FD 1 44M HD 20M 2.890 000
TOP 9000 80C286 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M 6 600 000

FUJITSU

Fujitsu Italia S.p.A. Via Melchiorre Gioia 8, 20124 Milano

DX2150-P 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F parall 1 050 000
DX2150-S 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F seriale 1 110 000
DX2250-P 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F parall 1 230 000
DX2250-S - 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F seriale 1 280 000
DX2300-P 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F parall 1 150 000
DX2300-S 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F seriale 1 210 000
DX2400-P 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F parall 1 380 000
DX2400-S - 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F seriale 1 440 000
DX2400Tx - stampante Twinax 9 aghi per collegamento sistemi
IBM S/34 2 3/36 S/38 e AS 400 2 700 000
DX2400Cx - stampante Coax per collegamento a Mainframe IBM 2 700 000
Kit colore 210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2100-P/DX2300 520 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2400/DX2200 580 000
DL1110-P - 24 aghi 110 col 200 cps I/F parall 880 000

Caricatore automatico cassetto singolo per DL1100	250 000
Secondo cassetto per DL1110 ASF300	180 000
DL3300 P 24 aghi 80 col 240/60 cps I/F parall	1 350 000
DL3300 S 24 aghi 80 col 240/60 cps I/F seriale	1 410 000
Kit colore	200 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin	500 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin	400 000
DL3400 P 24 aghi 136 col 240/60 cps I/F parall	1 570 000
DL3400-S 24 aghi 136 col 240/60 cps I/F seriale	1 630 000
Kit colore	200 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin	550 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin	400 000
DL4400 24 aghi 136 col 220/73 cps I/F ser /parall	2 050 000
DL4400-C - versione colore	2 800 000
DL4600 24 aghi 136 col 333 cps. 111 cps LQ I/F ser /parall	2 650 000
DL4600 C versione colore	2 950 000
DL5600 24 aghi 136 col 405/135 cps I/F ser + parall	3 300 000
DL5600-C - versione colore	3 600 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin	650 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin	360 000
RX 7100 laser 5 pag /min 640 K	2 900 000
RX 7100PSB laser 5 pag /min 2M	7 165 000
RX 7200S2 S - laser 12 pag /min 640 K	6 300 000
RX 7300E-P laser 17 pag /min 2.5M	14 000 000
M3748 ME - laser 22 pag /min 2.5M	20 000 000

GETRONICS

Data Base S.p.A V.le Legioni Romane 20147 Milano

VISA M14G plus Monitor 14" green monocromatico compatib IBM/PC	302.000
VISA M12A Monitor 12" ambra mon comp IBM/PC ed Apple	292.000
VISA MC53 - Monitor 14" colori compat IBM/PC ed Apple	820 000
VISA LSR 600 Laser Printer	6 170 000
VISA MC54 Monitor 14" colori compat IBM/PC e Apple alta risoluz	1 100 000
VISA 220G - Terminale video emulaz. Digital 12" green	1 484 000
VISA 125 Terminale video Wyse 50 Televideo 910 Lear Siegler	1 170 000
ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14" verde	1 184 000
VISA 125 - Terminale video come sopra ma schermo ambra	1 209 000
EGA CARD scheda col grafica per MC 54 comp EGA IBM	680 000
PC TERM Terminale video 14" per IBM AT	1 170 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti Via della Selva Pescarola 12/8 - 40131 Bologna

PC 12 - AT 80286/12 1M FD 1.2M HD 20M VGA monitor mono	1 450 000
PC 386/16SX 80386/16 1M FD1.2M/1.44M HD 40M mon. mono VGA	2 750 000
PC 386/25CH - 80386/25 64K Cache 4M FD 1.2M/1.44M HD 80M monitor colori VGA	5 950 000
CX 23 Hercules/colori + paral soft switch-mycomp	80 000
CX 40 - Programmatrice EPROM a 4 zoccoli	340 000
MB 11 Scheda madre PAT 386 SX 16MHz	612 000
F 302 - Mouse Super professionale alta ris 1050 dpi	130 000
K 400 Tavoletta grafica + mouse 12 x 12	495 000
UPS 350 - da 350W/AUTON. 10 min per XT stabilizzato	315 000
UPS 1000S da 1000W Sinusoidale	1 200 000
HIDEM 1200 BS Scheda interna 300-1200 bps V21/V22	140 000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica Srl Via Umbria 10 42100 Reggio Emilia

RXT1 8088 12MHz. 640K FD 720K	937 500
RAT 2 40 - 80286 16MHz. 1M FD 1.44M HD 40M	2 542 677
RAT 3 40 80286 1M FD 1.2M HD 40M	3 091 667
RSXP 40 80386SX 20MHz 1M FD 1.44M HD 40M	3 486 616
R386V40 80386-25 2M FD 1.2M HD 40M	5 091 657
R386V40S - 80386 25 32K cache 2M FD 1.2M HD 40M	5.571 465
R386V100Z 80386-33 64K cache 4M FD 1.2M HD 104M	7 730 556
R486V100 - 80486 25 4M FD 1.2M HD 40M	12 510 859

GOUPIL S.M.T. (FRANCE)

Modul Center S.p.A - V.le dell'Artigianato 26
35010 Peraga Di Vigonza (PD)

Golf 286 VGA 80286/12MHz. 640 FD3 HD 20M	3 540 000
Golf 386 SX VGA 80386/20MHz. 1M FD3 HD 100M	9 070 000
Kit Portabilità (schermo LCD tastiera, borsa)	3 130 000
G5 286 VGA 80286/12MHz 1M FD3 HD 40M	5 610 000
G5 386 SX VGA 80386/20MHz 1M FD3 HD 100M	9 590 000
G5 386 DX VGA - 80386/25MHz 1M FD3 HD 40M	9 850 000
G50 386 VGA - 80386/33MHz 1M FD5 HD 100M	13 400 000
G50 DX 80386/33MHz. 8M FD5 HD 600M ST150	42 990 000
Monitor VGA 14" monocromatico	780 000
Monitor VGA 14" colore 256 colori	1 310 000
Monitor S-VGA 14" colore 800×600	1 600 000

GRAPHTEC

SPH Elettronica S.p.A - Via Giacosa, 5 - 20127 Milano

MP4100-51 - Plotter A3 8 penne GPGL/HPGL RS232 Centronics	1 980 000
MP4200-51 - Come MP4100 con ritenzione carta elettrostatica	2.420 000
MP4300-51 - Come MP4100 con buffer 40K	2 970 000
MP4400-51 - Come MP4300 51 con drive per FD 1.2M	3 960 000
FP6302 51 - Plotter A3 8 penne accelerazione 1G GPGL/HPGL RS232-C Centronics	6 890 000
FP6302R-51 - Come FP6302 51 con adattatore per carta a rotolo	9 275 000
FP6302T 51 Come FP6302R 51 con taglierina	10 600 000
FP7200 51 Plotter A2 8 penne/matite GPGL/ RS232-C Centronics	8 960 000
FP7100 51 - Come FP7200 formato A1	11 100 000
FC2100-90-01 - Plotter foglio singolo 200×864mm RS232-C	21 000 000
FC2200-90-51 Plotter foglio piano 1200×920mm RS232-C	21 500 000
GP2102-01 - Plotter a foglio mobile A1 accelerazione 4.2G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	9 100 000
GP2002 51 - Come GP2102-01 formato A0	12 100 000
GP1102-51 - Plotter foglio mobile A1 8 penne accelerazione 5.6G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	10 900 000
GP1102R-51 - Come GP1102 51 con adattatore per carta a rotolo	15 400 000
GP1002 51 - Plotter foglio mobile A0 8 penne accelerazione 5.6G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	15 400 000
GP1002R-51 Come GP1002 51 con adattatore per carte a rotolo	19 800 000
KD3200 - Digitalizzatore 297mmx210mm RS232 C	1 100 000
KD3300 Digitalizzatore 305mmx305mm. RS232 C	1 150 000
KD3800 - Digitalizzatore 381mmx381mm RS232 C	2.320 000
KD4300 - Digitalizzatore 380mmx260mm RS232 C	1 750 000
KD4600 - Digitalizzatore 460mmx310mm RS232 C	1 980 000
KL4300 Digitalizzatore 380mmx260mm RS232 C	5 900 000
KC3300 - Digitalizzatore 305mmx305mm RS232 C	4 824 000
KC5500 Digitalizzatore 508mmx508mm RS232 C	8 576 000
KW6400 - Digitalizzatore 640mmx460mm RS232 C	6 625 000
KW9600 Digitalizzatore 925mmx619mm RS232 C	10 600 000
KW1200 - Digitalizzatore 1230mmx925mm RS232-C	13 250 000
CD1650 - Monitor a colori 15" 1024x800 punti	5 780 000
CD1660 - Monitor a colori 15" 1280x1024 punti	5 780 000
CD2050 - Monitor a colori 19" 1024x800 punti	6 290 000
CD2060 - Monitor a colori 19" 1280x1024 punti	6 290 000

HERCULES

Editrice Italiana Software S.p.A Via Fieno 8 - 20123 Milano

HR 112 - Ris 720×340 Con RamFont per creare font	290 000
HR 200 Ris 320×200-4 o 440×200 2	304 000
HR 222 Come HR 112 Gestisce 12.288 Car definiti Sw	651 000
HR GX - Sw grafico per HR 112 - HR 222 HR NCP	115 000
HR VGA Scheda VGA comp 100% Ris 640×480	390 000
HR 1024 - Ris. 1024×768-256 Bus ISA 16bit	1 750 000
HD AD Kit composto da HR 1024 e SW Time Arts LUMENA	6 990 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana S.p.A.
Via G Di Vittorio 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Stampanti a getto d inchiostro monocromatiche	
HP DESKJET	1 280 000
Stampanti a getto d inchiostro a colori	
HP PAINJET (A4)	2 995 000
HP PAINJET XL (A3/A4)	4 896 000
Stampanti Laser	
HP LASERJET IIP (4 ppm 300 dpi)	2 548 000
HP LASERJET III (8 ppm 300 dpi con RET)	4 295 000
HP LASERJET IIID (8 ppm 300 dpi stampa fronte retro)	6 314 000
Scanjet Plus - Scanner A4-256 livelli di grigio	2 699 000
Plotter	
7440 Plotter A3/A4 colorpro	1 987 000

7475 - Plotter A3/A4-6 penne	2 500 000
7550 - Plotter A3/A4 8 penne-alimentaz automatica	6 232 000
7570 Plotter A1/A2	7 695 000
7575 Plotter A1/A4	9 499 000
7576 Plotter A0/A4	12 800 000
7595 Plotter A0/A4	15 996 000
7596 - Plotter A0/A4 con rullo	18 997 000
7599 Plotter A1/A0 Draftmaster MX	21 987 000
VECTRA 286/12 20 - 80286 12MHz 1M HD 20M scheda VGA	3 823 000
VECTRA 286/12 42 stessa configurazione con HD 40M	3 941 000
VECTRA QS/16S 42 80386SX 16MHz 1M HD 40M scheda VGA	4 912 000
VECTRA QS/16S 84 stessa configurazione con HD 80M	5 911 000
VECTRA QS/20 42 80386 20MHz 1M HD 40M scheda VGA	5 811 000
VECTRA QS/20 84 - stessa configurazione con HD 84M	7 261 000
VECTRA RS25C - 80386 25MHz 1M 32K cache HD 84M tower	9 276 000
VECTRA RS25C 80386 25MHz 4M 32K cache HD 170M tower	10 424 000
VECTRA 486/25 80486 25MHz 2M HD 170M scheda super VGA	16 707 000
VECTRA 486/25 - stessa configurazione con HD 670M	24 723 000

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S.p.A Via Ludovico di Breme 9 20156 Milano

CDR 1503 S EY3 lett. CD-ROM per IBM XT AT PS/2-300 ester	1 259 000
CDR 1800 S EY3 - come CDR 1503 con caddy	1 550 000
CDR 1503 S EZ3 - lett. CD-ROM per IBM PS/2 Microchannel MS-DOS	1 500 000
CDR 1800 S EZ3 - come CDR 1503 S EZ3 versione esterna con caddy	1 800 000
CDR 1650 SCSI	1 650 000
CDR 1650 SCSI per APPLE MAC II	1 750 000
CDR 3600 versione interna	1 150 000
CDR 3650 versione interna SCSI	1 250 000
14 MVX - monitor super VGA multisync 30-40 KHz	1 350 000
CM 1474 monitor VGA 640x480	990 000
CM 1473 monitor Multisync 800x580	1 250 000
CM 2085 ME - monitor 20" multisync	4 950 000
CM 2086 A1EYD monitor 20" fuoco dinamico	5 450 000
CM 2086 A3EX 4 - monitor 20" 64 KHz	5 450 000
CM 2186 A3EYD monitor 21" 64 KHz fuoco dinamico	6 750 000
Videoprinter VY 25 E PAL	3 150 000
Videoprinter VY 150 PAL memoria frame	3 150 000
Videoprinter NTSC RGB multisync	5 500 000
FULL COLOR PRINTER A4 - stampante VY 5000	19 750 000
Interfaccia Centronics VY CN50	750 000
Scheda di memoria 4M VY-MC39	3 650 000
Interfaccia RGB 49/64 KHz VY IF64	7 650 000
Interfaccia parallela per Apple MAC II	2 200 000
Videosplitter VY SP50	1 100 000
Telecomando VY-RM 5000	315 000

HYUNDAI

Data Pool srl Via M Pantaleoni 25 Frascati (Roma)

16 TE 8088 10MHz RAM 640K 1FD 360K	1 076 000
16 TE 8088 10MHz RAM 640K 1FD 360K MVA + HD 20M	1 626 000
16 X 8088 10MHz RAM 640K 1FD 720K	800 000
16 X 8088 10MHz RAM 640K 1FD 720K + HD 20M	1 250 000
286 E - 80286 12MHz RAM 640K MVA 1 FD 1 2M	1 525 000
286 N - 80286 16MHz RAM 1024K MVA 1 FD 1 2M + HD 20M	2 355.000
286 N 80286 16MHz RAM 1024K MVA 1 FD 1 2M + HD 40M	2 555 000
286 N 80286 16MHz RAM 1024M MVA 2 FD 1 2M + HD 90M	3 005 000
286 X - 80286 6-12 MHz RAM 640K FD 1 44M	1 100 000
286 X - Stessa configurazione con HD 20M + monitor 12"	1 530 000
286 X Stessa configurazione con HD 40M + monitor 12"	1 770 000
286 LT 3 LAP TOP 80286 10MHz 1 FD 1 44M + HD 20M	3 800 000
LT5 - 80386SX 8/16MHz 2M FD 1 44M HD 20M	5 200 000
386 C 80386 20MHz RAM 1M 1 FD 1 2M + HD 40	3 185 000
386 C - stessa configurazione con HD 90M	4 385 000
386 C stessa configurazione con HD 130M	4 785 000
386 C stessa configurazione con HD 180M	5 185 000
386 SX - 80386 16MHz RAM 1M MVA 1FD 1 2M + HD 40M	2.995 000
386 SX 80386 16MHz RAM 1M MVA 1 FD 1 2M + HD 90M	3 405 000
HMM 1201 Monitor 12" monocromatico	300 000
HMM 1401 - Monitor 14 monocromatico	380 000
HCM 1420 Monitor 14 EGA 0 31 colore	1 100 000
HCM 401 Monitor 14 VGA 0 31 colore	1 200 000
HDP 910 - Stampante 9pin 180 cps 80 col	440 000
HDP 920 - Stampante 9pin 180 cps 132 col	720 000
HDP 1810 Stampante 18pin 200 cps 80 col	720 000
HDP 1820 Stampante 18pin 200 cps 132 col	1 000 000
HMD 1202 Modem 300/1200 BPS stand-alone	150 000
HMD 1202-P 300/1200 pc card	180 000

IBM Italia

Via Cavriana 20 20134 Milano

30-002 - 8086 8MHz 640K 2FD 1 44M	2 215 000
30-021 - 8086 8MHz 640K 2FD 1 44 + HD 20M	3.323 000
30-H31 80286 10MHz 1M FD 1 44M + HD 30M	4 493 000
50-061 - 80286 10MHz 1M FD 1 44M + HD 60M	6 418 000
55 X31 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 30M	5 452 000
55 X61 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 60M	6 844 000
65-061 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 60M	8 310 000
65-121 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 120M	9 510 000
70-M61 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 60M	9 631 000
70-121 - 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	10 593 000
70-A21 - 80386 25MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	13 203 000
P70-031 80386 16MHz 2M FD 1 44M + HD 30M	9 100 000
P70-K61 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 60M	12 515 000
P70-K21 80386 20MHz 4M FD 1 44M + 120M	13 818 000
80-111 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 115M	11 405 000
80-311 - 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 314M	14 765 000
80-X21 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	12 285 000
80-M21 - 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 320M	15 690 000
80-A21 80386 25MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	15 440 000
80-A31 80386 25MHz 4M FD 1 44M + HD 320M	18 980 000
80-R21 - 80486 25MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	20 470 000
8503 Monitor 12 monocromatico	452 000
8512 - Monitor 14 colori	1 058 000
8513 Monitor 12 colori	1 310 000
8514 - Monitor 16 colori	2 165 000
8515 Monitor 14 colori	1 630 000
4201 Stampante 9 aghi 360/65 cps	1 278 000
4202 - Stampante 9 aghi 360/65 cps	1 404 000
4207 Stampante 24 aghi 288/96 cps	1 678 000
4208 - Stampante 24 aghi 288/96 cps	2 049 000
4224 Stampante 9/18 aghi 600/50 cps	10 044 000
5204 - Stampante 24 aghi 396/55 cps	2 953 000
5202 - Stampante a trasferimento termico 274/80 cps	2 516 000
4019-E01 Stampante laser 5 ppm	3 186 000
4019-001 - Stampante laser 10 ppm	4 467 000
4216-010 - Stampante laser 6 ppm	3 480 000
4216-020 Stampante laser 6 ppm	3 565 000
3812 - Stampante laser 12 ppm	16 018 000
3816 Stampante laser 24 ppm	32.045 000

ICL

ICL Italia S.p.A Centro Direzionale Milanofiori 20094 Milano

M30-002 8086 RAM 640K 2 FD 720K	2 200 000
M00-021 - 8086 RAM 640K 1 FD 720K + HD 20M	2 700 000
M40-001 80286 1M FD 1 44M	2 900 000
M40-021 - 80286 1M FD 1 44M + HD 20M	3 500 000
M40-041 80286 1M FD 1 44M + HD 40M	3 750 000
M45 041 - 80286 1M FD 1 44M + HD 40M	4 200 000
M45 041 80286 1M FD 1 44M + HD 100M	5 100 000
M50-001 80386 SX 1M FD 1 44M	3 200 000
M50-021 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 20M	3 800 000
M50-041 - 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 40M	4 050 000
M50-041 80386 SX 2M FD 1 44 + HD 40M	4 300 000
M55 041 - 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 40M 4 SLOT	4 400 000
M55-041 - 80386 SX 2M FD 1 44 + HD 40M 4 SLOT	4 650 000
M55 101 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 100M 4 SLOT	5 550 000
M55-101 80386 SX 4M FD 1 44 + HD 100M 4 SLOT	6 600 000
M75-041 - 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 40M	11 250 000
M75-101 - 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 100M	12 250 000
M75 101 - 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 200M	13 700 000
M80-80-E4 i80386 4M FD 1 2M HD 20M	9 800 000
M80 80-1 44 VGA - i80386 4M FD 1 44M HD 80M	9 800 000

IDEA

Datatec Via De Vito de Marchi 46 D 00181 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

EMS000 - scheda memoria espand 2/8Mb	600 000
IDEA YMC scheda con 2 seriali	460 000
ESP MEM AT Espansione memoria fino 3 5 per AT	200 000

IIT

D'ghon Srl – Via Lucio Elio Seiano, 13/15 - 00174 Roma

Prodotto	Prezzo
IIT 2c87 8MHz	365 000
IIT 2c87 10MHz	420 000
IIT 2c87 12MHz	510 000
IIT 2c87 20MHz	545 000
IIT 3c87 16MHz	550 000
IIT 3c87 20MHz	625 000
IIT 3c87 25MHz	800 000
IIT 3c87 33MHz	965 000

IOLINE

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

Prodotto	Prezzo
LP3500 - Plotter formato A4-A1 1 penna 36 cm/sec.	6 000 000
LP3700 Plotter formato A4-A0 8 penne 36 cm/sec	8 100 000
LP4000 Plotter formato A4-A0 8 penne 71 cm/sec	9 900 000
SG5000 - Plotter formato A4-A0 10 penne 91 cm/sec	11 600 000
SG5400 - Plotter formato 4×1 30 ml 10 penne 91 cm/sec	31 000 000
LP7200 Plotter formato 550×1 80 ml 1 penna 71 cm/sec	44 000 000

INTERCOMP

Intercomp S p A Via della Scienza 27 37139 Verona

Prodotto	Prezzo
Target XAT 80286/12 MHz 1M 1 2/1 4M + HD 40M	2 950 000
Target XAT-16 - 80286/16 MHz 1M 1.2/1 4M + HD 40M	3 300 000
Target X386 SX 80386SX/16 MHz 2M 1 2/1 4M + HD 40M	4 000 000
LAPTOP X386 SX 80386SX/16MHz 1M FD 1 44M + HD 40M	5 600 000
Master X386 80386/25 MHz 1M FD 1 2/1 4M + HD 40M	5 800 000
Master X386-C33 80386/25 MHz CACHE 4M 1 2/1 4M + HD 40M	9 600 000
Master X486 80486/25 MHz CACHF 4M FD 1.2/1 4M + HD 40M	14 600 000

IRWIN

Datatec Via De Vili de Marco 46 D - 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Prodotto	Prezzo
Tape60 - Drive 60/100 Mb su nastro	1 450 000
Tape150 Come Tape 60 da 150M	1 950 000
Tape 150 PS - Come Tape 150 per PS/2	2 150 000

KYBER

Kyber srl – Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

Prodotto	Prezzo
CutSystem 5000 80286 12MHz. 1M HD 40M + mouse plotter a lama tangenziale 60 cm/sec. monitor Seiko	33 000 000
CutSystem 3700 80286 12MHz 1M HD 40M + mouse monitor Seiko plotter a lama rotante 20 cm/sec	21 000 000
CutSystem 3500 - 80286 12MHz 1M HD 40M + monitor Seiko plotter a lama rotante 20 cm/sec	17 000 000
Cut Server Drive esterno per plottaggi Off line	2 700 000
Scanner formato A4 64 livelli di grigio risoluzione 300 dpi	3 100 000
LEONARD 1+ scheda grafica 1024 × 768 16-4096 colori 512K	2 200 000

KYOCERA

CBM SpA Via Paolo Di Dono 3/A, 00143 Roma

Prodotto	Prezzo
F-800 RAM 1M 8ppm	4 500 000
F-1000 - RAM 1M 10ppm	5 700 000
F-1200 RAM 3.5M 10ppm	8 700 000
F-1800 RAM 1M 18ppm	9 100 000
F 2200S - RAM 1M 10ppm	9 200 000
P 2000 - RAM 5M 10ppm	11 500 000
KS-800 Scanner a piano fisso con interfaccia per AT	4 300 000

LEMON COMPUTERS

Jen Elettronica Srl Zona Ind le E Fermi 62010 Montelupone (MC)

Prodotto	Prezzo
88M – 8088 4 77/10MHz 640K FD 1 44M	995 000
286Ms 80286 12MHz 1M FD 1 44M	1 650 000
286M-VGA - 80286 12MHz. 1M FD 1 44M VGA	1 790 000
386Msx 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M	2 300 000
386-8sx - 80386sx 16MHz. 1M FD 1 44M + HD 20M	3 140 000
386B-25/64 80386 25MHz. 1M 64K cache FD 1 44M + HD 20M	4 630 000
386S33 80386 33MHz 1M FD 1 44M + HD 40M	6 060 000
486S25E 80486 25MHz 8M FD 1 44M + HD 100M SCSI	17 570 000
LT 386sxP 80386sx 16MHz 1M FD 1 44MHD 40M display plasma	5 000 000
386sx/11/C 80386sx 16MHz. 1M FD 1 44M schermo LCD	3 650 000
386sx/11/E - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD	4 970 000
386Vsx - 80386 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M	2 980 000
386V33 80386 33MHz. 1M FD 1 44M 128K cache HD 40M	6 460 000
486V25E - 80486 25MHz 8M FD 1 44M HD 100M	17 970 000
TWIX 33/128 80386 33MHz 4M FD 1 44M 128K cache HD 40M	9 460 000
TWIX 486E33 - 80486 33MHz 8M FD 1 44M 128K cache HD 100M	26 870 000
Monitor 14" monocromatico VGA fosfori bianchi	335 000
Monitor 14" colore VGA	895 000

LOGITECH

Logitech italia srl Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromeda Ingr 3
20041 Agrate Brianza (MI)

Prodotto	Prezzo
ScanMan Plus per PC + Paint Show Plus 2 2	380 000
ScanMan Plus per PS/2 + Paint Show Plus 2 2	495 000
ScanMan 256 per PC + Ansel per Windows 3 0	635 000
Mouse mod 9 CA (seriale-PS/2 + Paint Show Plus 2 2)	195 000
Mouse mod 9 PC (bus + Paint Show Plus 2.2)	195 000
Mouse mod. 9 CC (seriale)	160 000
Mouse mod 9 PS/2	160 000
Junior Pilot mouse seriale	99 000
Trackman seriale	195 000
Trackman PS/2	195 000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica Via Forli 82 - 10149 Torino

Prodotto	Prezzo
PC/XT-Turbo 10 MHz RAM 640K 1 FD 360K	650 000
PC/AT - 17 MHz RAM 1M 1 FD 1 2M HD 40M	1 280 000
PC/AT – 22 MHz RAM 1M 1 FD 1 2M HD 40M	1 480 000
80386 Tower 33 MHz. RAM 2M 1 FD 1 2M HD 20M	3 600 000
LAP TOP AT 10 MHz. RAM 640K 2 FD 720K	2.500 000
Trasportabile AT 22 MHz RAM 1M 1 FD 720K HD 20M Plasma EGA	3 650 000
Scheda Super VGA 1024×768 256 colori 16 bit 512K	180 000
Monitor 14 doppia frequenza	170 000
Monitor 14 colore Multisync risoluzione 1024x768	700 000
Monitor 20 colore Multisync risoluzione 1024×768 0 28 pixel	2 500 000
Stampante 80 colonne 240 cps 36 cps LQ con cavo	450 000
Stampante Bull 4/24 240 cps 136 col 24 aghi con cavo	1 100 000
Scanner portatile A4 Scan 72 formati con Merge	400 000
Tavoletta grafica 12"x12	450 000
Gruppo di continuità 500 W con batterie a filtro	500 000
Scheda Arcnet 2 5MBit	350 000
Hard disk 105 M con controller	1 100 000
Modem esterno 300/2400 baud	200 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally Via Borsini 6 – 20094 Corsico (MI)

Prodotto	Prezzo
MT 81 9 aghi 80 col 130 cps N L D	268 000
MT 130/9 9 aghi 80 col 250 cps	1 054 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	197 000
Seconda vasca aggiuntiva	160 000
MT 130/9 F 4 colori	1 147 000
MT 130/24 24 aghi 80 colonne 250 cps	1 378 000
Caricatore automatico fogli singoli ad una vasca	197 000
Seconda vasca aggiuntiva	160 000
MT 130/24 F 24 aghi 4 colori	1 469 000
MT 131/9 9 aghi 136 col 250 cps	1 183 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	204 000
Seconda vasca aggiuntiva	163 000
MT 131/9 F 4 colori	1 281 000
MT 131/24 24 aghi 136 colonne 250 cps	1 539 000
Caricatore automatico fogli singoli ad una vasca	204 000
Seconda vasca aggiuntiva	163 000
MT 131/24 F 4 colori	1 656 000
MT 290 9 aghi 132 col 200 cps	2 387 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	838 000
Introduttore frontale di fogli singoli	461 000
MT 230/9 9 aghi 136 col 300 cps	2 196 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	558 000

MT 230/9F 4 colori	2 330 000
MT 230/18 18 aghi 136 col 300 cps	2 516 000
MT 230/18 F 4 colori	2 650 000
MT 230/24 24 aghi 136 col 300 cps	2 722 000
MT 230/24 F 4 colori	2 853 000
MT 330 WP 24 aghi 136 col 300 cps	3 434 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	756 000
MT 330 WPF 4 colori	3 666 000
MT 340 18 aghi 136 col 400 cps	3 598 000
Caricatore aut fogli singoli a 2 vasche	756 000
MT 340 F 4 colori	3 858 000
MT 460 9 aghi 132 col 200 cps	4 324 000
MT 460D 9 aghi 132 col 270 cps	4 548 000
MT 490 18 aghi 132 col 400 cps	4 675 000
MT 490F 4 colori	4 977 000
Caricatore automatico fogli sing × MT 460/490 a 2 vasche	1 747 000
MT 645 Line Printer 450 LPM	9 642 000
MT 660 Line Printer 600 LPM	12 822 000
MT 690 Line Printer 900 LPM	16 117 000
MT 90 ink jet 80 col 220 cps	1 341 000
Caricatore automatico fogli singoli	242 000
MT 91 - Ink jet 136 col 210 cps	1 944 000
MT 905 Laser 6 ppm	2 468 000
MT 906 LASER 6 PPM	2 860 000
Interfaccia APPLETALK	301 000
Caricatore automatico fogli singoli	399 000
Scheda PDL Postscript compatibile (2MB RAM)	1 905 000
MT 910 WP Laser 10 ppm	6 085 000
Opzioni Espansione memoria	1 240 000
Interfaccia shared	363 000
Sorter per multiutenza	1 251 000
MT 910 Video Post Script	10 053 000
MT 15 Convertitore stampa di cod barra	500 000
MT 38 Controller IBM	1 500 000
MT 43 Controller IBM	1 950 000

MAXTOR

Datatec Via De Vitt de Marco 46 D - 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 - 20148 Milano

Disco 20 M slim per AT	650 000
Disco 40 M slim (28ms)	1 100 000
Disco 70 M (28ms)	2 150 000
Disco 80 M (28ms)	2 100 000
Disco 160 M (28ms)	4 580 000
Disco 320 M (16ms) SCSI o ESDI	4 900 000
Disco 670 M (16ms) SCSI o ESDI	7 500 000
WORM 800 Sistema a disco ottico 400 M	6 000 000

MEMOREX TELEX

Memorex - Via Caldera 21/D 20153 Milano

4022 ISA 80286 12.5 MHz 1M	4 110 000
7045 ISA 80286 16MHz 1M FD 1 2M HD 20M VGA	6 035 000
7055 - ISA 80386SX 20MHz, 1M FD 1 2M HD 40M VGA	6 530 000
7065 - ISA 80386 20MHz 2M FD 1 2M HD 40M VGA	7 415 000
7075 ISA 80386 33MHz, 4M FD 1 2M HD 70M VGA	13 712 000
7255 MCA 80386SX 16MHz 1M FD 1 2M HD 45M VGA	6 287 000
7270 MCA 80386 25MHz, 4M FD 1 2M HD 45M VGA	11 017 000

MICROLAB

Micro Software Division S.r.l Via San Cipriano, 80 - 00136 Roma

Modem Digital Devices Enigma-FAX 2400/1200 trasm FAX GR 3	920 000
Modem Digital Devices Enigma V 23 2400/1200/1200 75	810 000
Modem Digital Devices Enigma 2400/1200	690 000
Modem Digital Devices Full Link 1200 porta centronics omologato	650 000
Scheda Integral 1200 omologato	540 000
Modem Digital Devices Eclipse 1200-75/300 omologato	490 000
Modem Digital Devices Microsmart - 1200	440 000
Modem Digital Devices Microtel 1200-75/300	220 000
Modem Digital Devices MX20 in banda base per linee dedicate	165 000

MICROCOLOUR GRAPHICS

Ready informatica srl Via Provinciale 67
22068 Monticello Brianza (CO)

M2100 Videoterminale alfanumerico 14 a colori comp ANSI	1 450 000
M2320TV Videoterminale alfanumerico 14 a colori comp ANSI	1 990 000
M4305 Videoterminale grafico a colori compatibile ANSI/Tektronix	3 190 000
M4400 Videoterminale grafico a colori compatibile ANSI/Tektronix	3 190 000

MIRÒ

PC Plus Srl Via Bolzano 31 - 20127 Milano

MIRÒ 530 Scheda 1280×1024 16 colori per BUS AT	3 750 000
MIRÒ VGA a bordo stessa configurazione con Daughter Board	4 025 000
MIRÒ 534 - scheda 1280×1024 16 colori per BUS Microchannel	4 150 000
MIRÒ 730 scheda 1280×1024 16 colori per BUS AT	5 900 000
MIRÒ 730 - scheda 1280×1024 256 colori per BUS AT	6 900 000

MITAC

Halley srl Via Fontane 13, 33170 Pordenone

MPC 2060C/45F - 80286 6/12MHz, 1M FD 1 2M HD 45M	2 525 000
MPC 2060C/180F stessa configurazione con HD 180M	4 050 000
MPC 2386/45F 80386SX 16MHz 1M FD 1 2M HD 45M	3 390 000
MPC 2386/136F - stessa configurazione con HD 136M	5 380 000
MPC 2386E/45F 80386SX 20MHz, 1M FD 1 2M HD 45M	4 485 000
MPC 2386E/180F - stessa configurazione con HD 180M	6 000 000
MPC 3070F/45F 80386 25MHz 4M 125K cache memory FD 1 2M HD 45M	6 200 000
MPC 3070F/180F stessa configurazione con HD 180M	8 620 000
MPC 4000FT/90F - 80386 25MHz 4M 32K cache memory FD 1.2M HD 90M	6 670 000
MPC 4000FT/180F stessa configurazione con HD 180M	9 090 000
MPC 4000FT/780F - stessa configurazione con HD 780M	13 635 000
MPC 4000G/90F 80386 33MHz 4M 128K cache memory FD 1.2M HD 90M	7 560 000
MPC 4000G/180F - stessa configurazione con HD 180M	9 630 000
MPC 4000G/780F stessa configurazione con HD 780M	14 525 000
3030D/041 LAPTOP 80386SX 1M FD 720K/1 44M HD 40M display LCD VGA	6 870 000
MS2/1 44 80286 8/12MHz 1M FD 720K/1 44M	1 890 000
MS2/90 stessa configurazione con HD 90M	3 660 000
MS3S/1 44 80386SX 8/16MHz 1M FD 720K/1 44M	2 320 000
MS3S/90 stessa configurazione con HD 90M	4 130 000
Monitor VGA monocromatico 14	360 000
Monitor colore VGA 640 × 480	900 000
Monitor colore VGA 14 Mitac	1 070 000
Monitor colore Super VGA 14 Mitac	1 280 000

MUTOH

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

P530E - Plotter formato A4 A1 8 penne 70 cm/sec	9 200 000
P530EL Plotter formato A4-A0 8 penne 70 cm/sec	13 500 000
F-190E - Plotter formato A4 A0 8 penne 40 mine 113 cm/sec	17 500 000
F-920E Plotter formato A4-A0 8 penne 260 mine 113 cm/sec	19 500 000
F-920ER Plotter formato A4-A0 8 penne 260 mine 113 cm/sec	21 500 000

M.P.M. Computer

M P M Srl V Casorat 12 42100 Reggio Emilia

DT 286 40 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA mon mono	3 200 000
DT 286-80 stessa configurazione con HD 80M	3 750 000
DT 286 150 stessa configurazione con HD 150M	5 600 000
DT 386SX-40 80386 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA mon mono	4 100 000
DT 386SX-80 stessa configurazione con HD 80M	5 200 000
DT 386SX 150 stessa configurazione con HD 150M	6 450 000
T386M-40 80386 25MHz cache 2M FD 1 44M HD 40M VGA mon mono	6 600 000
T386M-80 stessa configurazione con HD 80M	7 250 000
T386M 150 stessa configurazione con HD 150M	8 500 000
T386M 320 stessa configurazione con HD 320M	10 300 000
Lap Top 286 portatile 286 VGA LCD FD 1 44M HD 40M	5 750 000
Lap Top 286 plasma - portatile 286 VGA plasma FD 1 44M HD 40M	6 000 000

NCR

NCR Italia S p A Viale Cassala 22 20143 Milano

PC 286 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 20M mon VGA	4 040 000
ELPC 386sx - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA	5 260 000
PC 386sx/ISA 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA	6 200 000
PC 386sx-20/ISA - 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 40 mon VGA	7 410 000
PC 386sx-20/MC 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M mon VGA	7 410 000

PC 386 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 100M mon VGA	14 360 000
ELPC 486 80486 25MHz 2M FD 1.44M HD 40M mon VGA	11 910 000
PC 486/MC25 80486 25MHz 2M FD 1.44M HD 100M mon VGA	18 810 000

NEC

Digitronica Corso Milano 84 - 37138 Verona

PowerMate 286/21 80286 10MHz 640K FD 1.2M HD 21M	3 190 000
PowerMate 286/105 stessa configurazione con HD 105M	3 990 000
PowerMate 286+/21 80286 12MHZ 1024K FD 1.44M HD 21M	3 590 000
PowerMate 286+/140 - stessa configurazione con HD 140M ESDI	5 790 000
PowerMate SX+/43 80386sx 16MHz 2048K FD 1.44M HD 43M	4 890 000
PowerMate SX+/140 stessa configurazione con HD 140M ESDI	6 990 000
PowerMate 386/140 80386 25MHz 2048K FD 1.2M HD 140M ESDI	10 990 000
PowerMate 386/300 - stessa configurazione con HD 300M ESDI	12 990 000
BusinessMate 386/140 80386 25MHz 4096K FD 1.2M HD 140M ESDI	12 490 000
BusinessMate 386/300 stessa configurazione con HD 300M ESDI	14 490 000
Pinwrite P2 Plus stampante 24 aghi 80 col 192 cps	850 000
Pinwrite P6 Plus stampante 24 aghi 80 col 265 cps	1 380 000
Pinwrite P7 Plus - stampante 24 aghi 136 col 265 cps	1 750 000
Pinwrite P9 XLT stampante 24 aghi 136 col 400 cps	3 490 000
Pinwrite P60 stampante 80 col 125 cps	1 400 000
Pinwrite P70 stampante 136 col 300 cps	1 000 000
S60 stampante 6ppm RAM 1.5M 200 fogli RS232/422	3 500 000
S60P stampante 6ppm RAM 2M 35 fonts	4 990 000
Silentwrite LC866+ - stampante a pagina 8ppm 2M ram	4 990 000
Silentwrite LC890 stampante a pagina 35 fonts 8ppm 3M ram	8 490 000
Multisync 2A monitor 14 colore r.s. 800×600	1 150 000
Multisync 3D - monitor 14 colore ris 1024×768	1 550 000
Multisync 4D monitor 16" colore ris 1024×768	2 450 000
Multisync 5D monitor 20" colore ris 1280×1024	5 800 000

NEW DEST CORPORATION

Modo S.r.l. Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

PC Scan 3010 per PC XT AT	4 180 000
PC Scan 3010 per IBM PS/2 mod 30	4 180 000
PC Scan 3010 per IBM PS/2 mod 50 60 80	4 500 000
PC Scan 3030 per PC XT AT	5 180 000
PC Scan 3030 per PS/2 mod 30	5 180 000
PC Scan 3030 per PS/2 mod 50 60 80	5 890 000
PC Scan 2010 per PC XT AT	3 690 000
PC Scan 2010 per PS/2 mod 30	3 890 000
PC Scan 2010 per PS/2 mod 50 60 80	4 050 000
PC Scan 2030 per PC XT AT	5 280 000
PC Scan 2030 per PS/2 mod 30	5 280 000
PC Scan 2030 per PS/2 mod 50 60 80	5 430 000
Insertore automatico per Scanner Dest mod 2010/2030	1 290 000
Text Processor Card Inter hardware per Scanner mod 3010/2010	1 470 000

NUMONICS

Telav Via Leonardo da Vinci 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)

1001C IR - Manager Mouse a infrarossi	279 000
1001C House per XT AT 386 e compatibili	159 000
7191 Plotter a rullo A0 8 penne inter ser e IEEE 488	9 980 000
5460/2B Plotter monopenna A1 inter RS232C	5 000 000
5860/2B Plotter A1 8 penne Inter RS232C	6 400 000
Tavoletta grafica 15×15	1 050 000
Tavoletta grafica 50×50	3 250 000
Tavoletta grafica 60×90	5 900 000
Tavoletta grafica 90×120	8 060 000
Tavoletta grafica 112×152	9 530 000
Tavoletta grafica 30×30	1 100 000
Tavoletta grafica 30×45	1 450 000

OKI

Technitron Data SpA Centro Commerciale «Il Girasole» Palazzo Cellini - 305/B 20084 Lacchiarella (MI)

Stampanti 9 aghi	
ML 182 ELITE 80 colonne 155 cps Int parallela	850 000
ML 182 ELITE 80 colonne 155 cps Int seriale	790 000
ML 192 ELITE - 80 colonne 200 cps Int parallela	990 000
ML 192 ELITE 80 colonne 200 cps Int seriale	1 130 000
ML 320 ELITE - 80 colonne 300 cps Int parallela	1 140 000
ML 321 ELITE 136 colonne 300 cps, Int. parallela	1 450 000
Interfaccia seriale opzionale per ML 320/ML 321	180 000
2350 HEAVY DUTY 136 colonne 350 cps Int parallela	6 040 000
2350 HEAVY DUTY 136 colonne 350 cps, Int seriale	6 040 000
Stampanti 18 aghi	
ML 292 ELITE 80 colonne 240 cps Int parallela colore	1 500 000
ML 292 ELITE 80 colonne 240 cps Int seriale colore	1 500 000
ML 293 ELITE 136 colonne 240 cps Int parallela colore	1 800 000
ML 293 ELITE 136 colonne 240 cps Int seriale colore	1 800 000
Stampanti 24 aghi	
ML 380 ELITE 80 colonne 180 cps Int parallela	890 000
ML 390 ELITE 80 colonne 270 cps Int parallela	1 440 000
ML 391 ELITE 136 colonne 270 cps, Int parallela	1 790 000
Interfaccia seriale opzionale per ML 380/ML 390/ML 391	180 000
ML 393 ELITE BLACK- 136 col 414 cps Int parallela e seriale	2 750 000
ML 393 ELITE COLOUR 136 col 414 cps Int parallela e seriale	3 100 000
Stampanti a trasferimento termico	
OKIMATE 20 80 colonne 80 cps Int parallela colore	650 000
OKIMATE 20 80 colonne 80 cps Int. parallela per AMIGA colore	650 000
OKIMATE 20 - 80 colonne 80 cps Int COMMDDORE 64 colore	650 000
Stampanti LED a pagine	
OL 400 Stampante 4 ppm RAM 512K Int parallela o seriale	1 990 000
OL 400 con memoria RAM 1.5M	2 000 000
OL 400 con memoria RAM 2.5M	3 300 000
OL 800 - Stampante 8 ppm RAM 512K Int parallela o seriale	3 090 000
OL 800 con memoria RAM 1.5M	3 700 000
OL 800 con memoria RAM 2.5M	4 400 000
OL 800 con memoria RAM 4.5M	5 000 000
OL 840 Postscript Stampante 8ppm RAM 2M	6 090 000
OL 840 Postscript con memoria 4M	7 400 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A. Via Meravigli 12 20123 Milano

PCS 86 RAM 640K 1 floppy	1 490 000
PCS-286 RAM 512K hard disk 20M	2 440 000
PCS-386 RAM 1M hard disk 40M	3 900 000
M111 RAM 640K hard disk 20M	3 140 000
M211 RAM 1M hard disk 20M	4 990 000
M211 RAM 1M hard disk 20M	5 454 000
M316 - RAM 1M hard disk 40M	6 729 000
M290S RAM 1M 2 floppy	2 545 000
P500 - RAM 2M hard disk 40M	4 325 000
P800 RAM 4M hard disk 135M	12 575 000
M380 XP/9 RAM 4M hard disk 300M	14 575 000
M386/25 RAM 2M hard disk 100M	9 610 000
CP486 RAM 4M hard disk 150M	20 810 000
M486 RAM 2M hard disk 100M	15 700 000
P750 RAM 2M hard disk 100M	15 800 000

OLIVETTI PRODEST

Olivetti Prodest Via Cordusio 2 20123 Milano

PC1 V40 8088 4.77/8MHz RAM 512K 1 FD 720K	934 000
PC1 - stessa configurazione + monitor 12" monocromatico	1 099 000
PC1 stessa configurazione + monitor 14 colore	1 420 000
PC1 V40 8088 4.77/8MHz, RAM 512K 2 FD 720K	1 224 000
PC1 V40 8088 4.77/8MHz, RAM 640K 1 FD 720K + HD 20M	1 530 000
DM 91 Stampante 80 col 120 cps bidirezionale per	460 000
DM 292 Stampante 136 col 180 cps bidirezionale par	1 290 000
MM 1202 Monitor monocromatico 12 fosf verdi	165 000
Monitor colore 14	486 000
MF 3510 FD 3.5" 720K per PC1	290 000
FD 5250 FD 5.25 360K alimentatore incorporato	490 000
CV 0080 Cavo per stampante DM 91	30 000
TR 9010 - Trascinamodulo per DM 91 e DM 90S	49 000
AP 9020 Alimentatore automatico fogli singoli DM 91 e DM 90S	159 000
MD 1000 Modem 1200/75 e 300/300 full duplex	349 000
MS 0100 Mouse per PC 1 MS/DOS compatibile	69 000
Joystick a microswitch ad alta sensibilità	25 000
AC 4020 Micro floppy disk 3.5	49 000
CV 0070 Cavo presa SCART	15 000
BX 1020 - Box di estensione per 2 schede Half Size	99 000

PC PLUS

PC Plus srl Via Bolzano 31 - 20127 Milano

XT desk 8MHz, RAM 768K FD 720K HD 20M mon VGA mono	2 373 000
AT 286 micro - 16MHz, RAM 1M FD 1 44M HD 40M mon HGC mono	2 910 000
AT 286 desk - 16MHz, RAM 1M FD 1 2M HD 40M mon VGA mono	3 404 000
AT 286 tower 16MHz RAM 1M HD 40M mon VGA mono	3 744 000
AT 286 desk 20MHz RAM 1M HD 40M mon VGA mono	3 634 000
AT 286 tower 20MHz, RAM 1M HD 40M mon VGA mono	3 974 000
386SX desk - 16MHz RAM 1M HD 40M mon VGA mono	3 974 000
386SX tower 16MHz RAM 1M HD 40M mon VGA mono	4 314 000
386SX desk 20MHz RAM 1M HD 40M mon VGA mono	4 274 000
386SX tower - 20MHz, RAM 1M HD 40M mon VGA mono	4 614 000
386 desk - 20MHz, RAM 2M HD 40M mon VGA mono	5 340 000
386 tower - 20MHz, RAM 2M HD 40M mon VGA mono	5 680 000
386 desk - 25MHz RAM 2M HD 40M mon VGA mono	5 680 000
386 tower 25MHz RAM 2M HD 40M mon VGA mono	5 890 000
386 desk 33MHz RAM 2M HD 40M mon VGA mono	6 230 000
386 tower 33MHz RAM 2M HD 40M mon VGA mono	6 890 000
486 tower - 33MHz RAM 4M HD 180M mon VGA mono	16 023 000

PENTAGON

Infomax S.r.l Via Perathoner 31 39100 Bolzano

Pentagon Mini Spark XT 12 MHz FD 720	699 000
Pentagon Twin Spark AT 16 MHz LM FD 1 2 HD 20M	1 180 000
Pentagon Triple Spark 386SX 16 MHz FD 1 2 HD 20M	1 690 000
Pentagon Mega Spark 386 25 MHz, FD 1 2 HD 84M SCSI	2 690 000
Pentagon Giga Spark 386 33 MHz, 4M FD 1 2M HD 84M SCSI	3 690 000
Pentagon 486 25 MHz 4M FD 1 2M/1 44M HD 380 M ESDI	9 900 000
Pacchetto monitor 14" B/N + scheda Hercules	229 000
Pacchetto monitor 14 B/N + scheda VGA 600×600	349 000
Pacchetto monitor 14" colore + scheda VGA 000×600	749 000
Pacchetto monitor 14" colore + scheda VGA 1024×768	989 000

PERIPHERALS

Peripherals S.a.s Piazzale della Vittoria, 4 Pozzuoli (NA)

IPER 286/12-20 80286 8/12MHz, 1M HD 20M	1 700 000
IPER 286/12-40 - stessa configurazione con HD 40M	1 950 000
IPER/sx 40 - 80386 sx 16MHz 2M HD 40M	2.950 000
IPER/sx 90 - stessa configurazione con HD 90M	3.450 000
IPER/286-12 minitower 80286 12MHz, 1M HD 20M	1.800 000
IPER 386sx mini 80386 sx 16MHz 2M HD 40M IDE	3.300 000
IPER 386 sx mini stessa configurazione con HD 90M	3 850 000
IPER 386/25 40 80386 25MHz 4M HD 40M IDE tower	4 600 000
IPER 386/25 320 stessa configurazione con HD 320M IDE	8 600 000
IPER 486/25-40 - 80486 25MHz 4M HD 40M IDE tower	8 250 000
IPER 486/25-320 - stessa configurazione con HD 320M IDE	12 600 000

PERSTOR INC.

Datamatic S.p.A Via Agordat 34 20127 Milano

PERS01/02 Hard disk controller ARLL 8 bit per XT/AT e comp in grado di raddoppiare elettronic la capacità del disco	350 000
PERS04 - Hard disk + floppy disk controller ARLL 16 bit AT/386 compat raddoppia la capacità del disco fisso	600 000

PERTEL

Pertel S.r.l Via Matteucci 4 10143 Torino

Oculus 10 - Digitalizz. 640x480 colori e B/N	1 500 000
Oculus 20 - Digitalizz 640x480 256 colori su VGA	2 350 000
Oculus 150 - Digitalizz b/n real-time	3 950 000
Oculus 700 - Digitalizz real-time immagini 128 livel grigio	3 650 000
Oculus 200 Digitalizz real time immagini 256 livel grigio	4 550 000
Oculus 300 256K Digitalizz 1024x512x256 grigi 256KByte	5 830 000
Oculus 300 512K Digitalizz 1024x512x256 grigi 512KByte	8 640 000
Digicon b/n per IBM e compat - 256x256 8 bit, 256 gray-level	750 000

PHILIPS

Philips S.p.A Piazza IV Novembre 3 20124 Milano

NMSTC100 - 8088 RAM 512K 1 FD 3.5 2 SLDT+monitor	945 000
NMSTC102 - 8088 RAM 512K 2 FD 3.5 2 SLDT+monitor	1 199 000
NMSTC105 8088 RAM 512K 1 FD 3.5"+HD 20M 2 SLDT+monitor	1 799 000
NMS9110 8088 RAM 768K 2 FD 3.5 5 SLDT	1 730 000
NMS9111 8086 RAM 768K 1 FD 3.5 /5.25 5 SLDT	1 780 000
NMS9115 - 8088 RAM 768K FD 3.5 +HD 20M 5 SLOT	2.625 000
NMSAT25 80286 RAM 640K FD 5.25"+HD 20M 5 SLDT	3 500 000
NMS9130 - 80286 RAM 640K FD 3.5"+HD 45M 5 SLDT EGA	4 200 000
NMS1432 stampante 80 col 120 cps 9 aghi	410 000
NMS1437 - stampante 80 col 100 cps 9 aghi	540 000
NMS1440 stampante 80 col 240 cps 9 aghi	850 000
NMS1441 stampante 136 col 240 cps 9 aghi	1 000 000
NMS1460 stampante 80 col 240 cps 24 aghi	1 100 000
NMS1466 - stampante 136 col 240 cps 24 aghi	1 250 000
NMS1480 Laser 6 p.m 300 dpi	3 200 000

PHILIPS

Philips Informatica & Comunicazioni
Via Chiese, 64 20126 Milano

P3127-004 8088/2 4.77/10MHz, RAM 768K FD 1.44M	1 830 000
P3127-024 come P3127-004 con HD 20M	2.500 000
P3120-034 - 8088/02 4.77/10MHz, RAM 768K FD 1.44+HD 30M	2 800 000
P3204 02 80286 8/10MHz RAM 640K FD 1.44M+HD 20M	3 500 000
P3204-04 come P3204/02 con HD 45M	4 200 000
P3230-054 - 80286 8/12.5MHz RAM 1M FD 1.44M+HD 40M	4 100 000
P3230-074 come P3230-054 con HD 70M	4 600 000
P3345 044 80386SX 16 MHz, RAM 1M FD 1.44M+HD 45M	5 500 000
P3345-104 come P3345-044 con HD 100M	6 700 000
P3302-04 - 80386 16MHz RAM 1M FD 1.44M+HD 45M	7 100 000
P3302-07 - come P3302-04 con HD 70M	8 250 000
P3302-140 - come P3302 04 con HD 140M	10 850 000
P3360-164 - 80386 25MHz, RAM 4M 64K CACHE FD 1.44M+HD 180M	17 500 000
P3360-344 come P3360-164 con HD 340M	19 500 000
BM7723/Y Monitor 14 FSQ ambra	280 000
CM9053/Y Monitor 14 CGA/EGA	840 000
3CM9809/Y Monitor 14" VGA	1 000 000
NMS1437 stampante 80 col 160 cps	600 000
NMS1460 stampante 80 col 240 cps	1 020 000
NMS1466 - stampante 136 col 240 cps	1 170 000
P2936 20F - stampante GP 370 cps	4 200 000
P2936-40 - stampante GP 490 cps	5 200 000
P2936-20 stampante GP 370 cps base	3 700 000
NMS1480 stampante laser 6 ppm	3 200 000

PLUS

Editrice Italiana Software S.p.A. Via Fieno 8 20123 Milano

Hardcard 20 - Disco rigido 20M su scheda per PC/XT 40ms	1 290 000
Hardcard 40 come sopra con capacità 40M	1 490 000
HardcardII 40 Disco rigido su schede ISA 16 bit 40M	960 000
HardcardII 80 come sopra con capacità 80M	1 530 000
Passport 20 Disco rigido Winchester estraibile 20M	2 280 000
Passport 40 Disco rigido Winchester estraibile 40M	2 640 000
Hardcard IIXL50 Disco rigido su scheda ISA 16 bit 52M	1 030 000
Hardcard IIXL150 Disco rigido con capacità 105M	1 750 000

POLYTEL

Audio Line S.n.c - Via Giuseppe Armellini 31 - 00143 Roma

KEYPORT 300 - Tavoletta menu 300 comandi	550 000
KEYCARD	125 000
SUPER KEYCARD	300 000

PROHANCE TECHNOLOGIES INC.

Datamatic S.p.A Via Agordat, 34 - 20127 Milano

POWERMOUSE 100 Super mouse con 40 tasti programmabili tasti numerica/funzioni 15 gruppi di macro in dotaz.	460 000

QMS SARL

Modo S r l Via Masaccio 11 - 42100 Reggio Emilia

Stampante DMS ColorScript 100/30 RAM 8M 1Mb Rom HD 20M	34 000 000
Stampante DMS ColorScript 100/10 RAM 4M 1Mb Rom	18 500 000
Espansione 1Mb RAM	1 280 000
Espansione 4Mb RAM	2 950 000
DMS PS 2200 Stampante Laser 22 pagine mm 35 font	31 000 000
DMS PS 810 Stampante Laser 8 pagine mm RAM 2M 35 font	8 490 000
DMS PS 810 Turbo - Stampante Laser 8 pagine mm RAM 2M 39 font	10 520 000
DMS PS 820 Turbo - Stampante Laser 8 pagine mm RAM 2M 39 font	12 220 000

RENAISSANCE GRX

Datamatic S p A Via Agordat 34 20127 Milano
PC Plus S r l Via Bolzano 31 20127 Milano

RVGA I 640×480 VGA display adapter compat MDA-CGA-EGA	290 000
RVGA II - 800×600 VGA display 16 bit autoswitching/autodetect compat MDA-HGC-CGA-EGA	310 000
RENDITION I PLUS Advanced Graphic Controller 1024×768 64 Color	1 900 000
RENDITION II Intelligent Graphic Controller 256 colori 1 5Mb RAM 1024×768 con processore grafico TEXAS 34010 (12 driver inclusi)	4 300 000

RM COMPUTER

RM computer di Giuseppe Rizzo & C s a s.
Corso Ricci 10 - Torre Marconi - 17100 Savona

PC RM 100 - 512K 4 77/12MHz FD 360K	950 000
PC RM 200 640K 12/16MHz, FD 1 2M	1 435 000
PC RM 200 stessa configurazione con controller 2FDD/2HDD MFM	1 605 000
PC RM 200 640K 12/16MHz FD 1 2M tower	1 700 000
PC RM 386 sx Tower 1M 16MHz FD 1 2M	1 945 000
PC RM 386 Tower - 2M 33MHz cache memory 64K FD 1 2M	4 500 000

RODIME

Delta srl Viale Aguggiari 77 21100 Varese

HD 45 E Fast HD 45M SCSI esterno 18 ms	1 980 000
HD 210 E Fast come HD 45 con capacità 210M	3 750 000
HD 45 I Fast HD 45M interno 18 ms	1 660 000
HD 210 I Fast - HD 210M interno 18 ms	3 300 000
HD 20 E Plus - HD 20M SCSI esterno per Mac Plus SE Mac II 65 ms	1 250 000
HD 45 E Plus - come HD 20 E Plus con capacità 45M 28 ms	1 690 000
HD 60 E Plus - come HD 45 E Plus con capacità 60M	1 980 000
HD 100 E Plus come HD 45 E Plus con capacità 100M	2 660 000
HD 140 E Plus come HD 100 E Plus con capacità 140M	3 290 000
HD 450 I Plus RXI HD 45 M interno SCSI per Mac Plus SE, Mac II	1 350 000
HD 600 I Plus RXI come HD 450 I Plus RX con capacità 60M	1 750 000
HD 1000 I Plus RXI - come HD 450 I Plus RX con capacità 100M	2 200 000
HD 1400 I Plus RXI - come HD 450 I Plus RX con capacità 140M	2 780 000

ROLAND

Trilav - Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N (MI)

DXY 1100 Plotter piano A3-A4	2 050 000
DXY 1200 Plotter piano A3 A4 1ss elettrostatico	2 600 000
DXY 1300 Plotter piano A3-A4 con buffer da 1M	3 700 000
GRX 300 Plotter mobile A1 A4 con buffer 1M	9 000 000
GRX 400 Plotter mobile GRX A0-A4 con buffer 1M	12 500 000
DPX 2500 Plotter piano A2 A4 1ss, elettrostatico	11 000 000
DPX 3500 Plotter piano A1-A4 1ss elettrostatico	12 000 000
SYA 350 Buffer a dischetti 640K	1 900 000
LPNC-1000 Plotter ad incisione CAMM 1 800x475 mm	8 100 000
LTX 120 Plotter/stampante a trasferimento termico A3 1M	5 800 000

SAMSUNG

Fast Italia s r l Via Flaminia 688 00191 Roma

SPC 3000 M 8088 10MHz 640K MGA	1 100 000
SPC 3000 M20 - come SPC 3000 con HD 20M	1 650 000
SPC 3000 M40 - come SPC 3000 con HD 40M	1 850 000
SPC 6100 80286 12MHz 1M FD 1 2M MGA	1 700 000
6100 E20 - come SPC 6100 M con HD 20M	2 300 000
SPC E40 come SPC 6100 M con HD 40M	2 500 000
SD 700 - 80386SX 15MHz 2M FD 1 44M VGA	2 600 000
SD 700 V40 come SD 700 con HD 40M	3 600 000
SD 700 V100 come SD 700 con HD 100M	4 800 000
S 800 V 80386 20MHz, 2M FD 1 2M/1 44M VGA	5 200 000
S 800 V40 come S 800 con HD 40M	6 000 000
S 800 V100 - come S 800 con HD 100M	7 200 000
PCT-286A 80286 12MHz 640K MGA	2 200 000
PCT-286A 3 - 80286 12MHz 640K FD 1 44M MGA	2 400 000
PCT 286A 320 - 80286 12MHz 640K + HD 20M MGA	3 200 000
386 AE 80386 16MHz 4M FD 1 2M MGA	4 800 000
386 AE 40 80386 16MHz 4M FD 1 2M + HD 40m MGA	5 950 000
386 AE 100 80386 16MHz 4M FD 1 2M + HD 100M MGA	6 800 000
SD 820V 80386 25MHz 2M FD 1.2M/1 44M VGA	6 600 000
SD 820V40 stessa configurazione con HD 40M	7 400 000
SD 830V 80386 33MHz. 4M FD 1 2M/1 44M VGA	8 200 000
SD 830V40 stessa configurazione con HD 40M	9 000.000

SEIKO

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

Stampanti a trasferimento termico	
CH 5403 VL3 - A4 240 dpi colori 270K interf video 140 sec	13 000 000
CH 5504 VM3 - A4 300 dpi colori 270K interf video 55 sec	17 000 000
CH 5504-VM5 A4 300 dpi colori 16777K interf video 55 sec	19 000 000
CH 5514 VM3 A3 300 dpi colori 1442L interf video 68 sec	23 000 000
CH 5514 VM5 A3 300 dpi colori 16777K interf video 68 sec	26 000 000
CH 5403 PL1 - A4 240 dpi RGB interf centronics 140 sec	11 000 000
CH 5504 PM1 - A4 300 dpi RGB interf centronics 55 sec	13 000 000
CH 5504-PM3 - A4 300 dpi RGB interf centronics 55 sec	17 000 900
CH 5514 PH1 A3 300 dpi RGB interf centronics 68 sec.	19 000 000
CH 5514 PH3 A3 300 dpi RGB interf centronics 68 sec	23 000 000
CM 1440 - monitor 14 " alta risoluzione 40Hz	1 450 000

SEKONIC

Oki Systems Italia S.p.a Centro Commerciale «Il Girasole» Palazzo Cellini 305/B 20084 Lacchiarella (MI)

SPL 430A Plotter formato A4/A3 foglio mobile 8 penne	2 190 000
SPL 450 Plotter formato A4/A3 foglio fisso 8 penne	1 790 000
SPL 455 Plotter formato A4/A3 foglio fisso elettrostatico 8 penne	2 190 000
SPL 680 Plotter formato A4/A3/A2/A1 8 penne	7 300 000
SPL 1000 - Plotter formato A1/A3/A2/A1/A0 8 penne	10 590 000

SEIKOSHA

Maff System S r l - Via Paracelso 18 Agrate Brianza (MI)

SP 180 AI 80 col 100 cps 9 aghi parallela	345 000
SP-180 VC - 80 col 100 cps 9 aghi commodore	345 000
SP-185 AI 80 col 120/100 cps 9 aghi parallela (telex)	550 000
SP-2000 AI - 80 col 192 cps 9 aghi parallela+seriale	590 000
SL 80 IP - 80 col 135 cps 24 aghi parallela	780 000
SL-80 VC 80 col 135 cps 24 aghi commodore	780 000
SL-92 80 col 240 cps 24 aghi parallela+seriale	990 000
SL 230 AI 136 col 277 cps 24 aghi parallela+seriale	1 900 000
SL-532 136 col 324 cps 24 aghi parallela colori	4 700 000
MP 1350 AI 80 col 300 cps 9 aghi parallela+seriale colori	1 190 000
MP 5350 AI 136 col 300 cps 9 aghi parall + ser colori	1 400 000
BP-5500 FA 136 col 462 cps 8 aghi parall + ser	2 990 000
SBP 10 AI - 136 col 800 cps 18 aghi parall + seriale	5 990 000
DP-105 A - A4 B5 5ppm laser parallela + seriale	3 990 000
DP-215 A - A4 B5 15ppm laser parallela + seriale	11 000 000

SIEMENS

Siemens Data - V le Monza 347 20126 Milano

PCD-2P - 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD	6 898 000
PCD-3Psx 80386sx 16MHz, RAM 2M FD 1 44M HD 40M schermo LCD	9 109 000
PCD 2L 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 40M mon 12/14" B/N	3 365 000
PCD 2 80286 12MHz RAM 1M FD 1 2M/1 44M HD 20M mon 12/14 B/N	5 385 000
PCD 2M 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 20M mon 12/14 B/N	4 485 000
PCD 3Msx 80386sx216 MHz 1M FD 1 44 HD 20M mon 12/14 B/N	4 964 000
PCD 3M/20 - 80386 20MHz, 1M FD 1 44 HD 40M mon 12/14 B/N	6 265 000
PCD 3M/25 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 40M mon 12/14 B/N	9 753 000
PCD 3I/20 - 80386 20MHz. 4M FD 1 44 HD 75M mon 12/14 B/N	10 243 000

PCD 3T/25 - 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 155M mon 12/14 B/N	13 395 000
PCD 3T/33 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 155M mon 12/14 B/N	17 319 000
PCD-4M/25 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 100M mon 12/14 B/N	16 409 000
PCD-4T/25 - 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 155M mon 12/14 B/N	18 704 000
PCD-4T/33 - 80486 33MHz, 4M FD 1 44M HD 155M mon 12/14 B/N	20 234 000

SOFTCOM

Softcom S r l P zza del Monastero 17 10146 Torino

PC MASTER 286 12MHz 1M HD 20M SK DUAL + mon 14 DUAL	1 650 000
PC MASTER 286 12MHz 1M HD 20M SK VAG + mon VGA 14 monocr	1 790 000
PC MASTER 386 SX - 16MHz 1M HD 20M SK DUAL + mon DUAL 14	2 150 000
PC MASTER 386 SX - 16MHz, 1M HD 40M SK VGA + mon VGA colore 14	2 790 000
PC MASTER 386 20MHz 1M HD 40M SK DUAL + mon DUAL 14	2 850 000
PC MASTER 386 20MHz 1M HD 40M SK VGA + mon VGA colore	3 350 000
PC MASTER 386 - 25MHz CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon VGA colore	4 490 000
PC MASTER 386 33MHz CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon VGA colore	4 690 000
PC MASTER 486 25MHz CACHE, 4M HD 180M SK VGA mon VGA col	8 480 000
PC MASTER LAP TOP - 80286 16MHz, 1M HD 40M + SK VGA	2 980 000
PC MASTER LAP TOP 80386 20MHz 2M HD 40M + SK VGA	3 980 000
MOTHERBOARD MASTER 286 12 0W ESP 4M	239 000
MOTHERBOARD MASTER 386 SX 16 ESP 8M	598 000
MOTHERBOARD MASTER 386 20 0W ESP 8M	1 190 000
MOTHERBOARD MASTER 386 25 CACHF 32K	1 790 000
MOTHERBOARD MASTER 386 33 CACHE 64K	2 190 000
MOTHERBOARD MASTER 486 25 CACHE	4 990 000
DISCHI MASTER 3 1/2 D/D	1 500 000
DISCHI MASTER 5 1/4 D/D	840 000
DISCHI MASTER 3 1/2 SHD	2 900 000
DISCHI MASTER 5 1/4 2HD	1 400 000
Scheda video color/Herc/Prnl	59 000
Scheda video VGA 1024×768 512K 16 B	259 000
Scheda video VGA 800x600 256 K 8 Bil	139 000
Scheda video VGA 1024x768 1 M ET 4000 256 col	359 000
Scheda fax XT/AT	490 000
Scheda parallela	19 000
Scheda seriale RS232	22 000
Scheda multi I/OX AT	29 000
Scheda Game Card	25 000
Scheda Clock Card	35 000
Scheda Espansione 2M EMS	240 000
Modem Smart Link 1200 esterno	189 000
Modem Smart Link 1200 interno Videotell	265 000
Modem Smart Link 1200 esterno Videotell	280 000
Modem Smart Link 2400 esterno	290 000
Modem Smart Link 2400 interno	280 000
Modem Smart Link 2400 esterno Videotell	469 000
Modem Smart Link 2400 EST MNP	469 000
Monitor DUAL 14 FLAT SCREEN	189 000
Monitor VGA monocromatico	250 000
Monitor VGA colore 14 FLAT DUAL 1024x760	590 000
Mouse MASTER 250 DPI + PAD	39 000
Scanner Desk Top A4 Tonalità d grigio	990 000
Tavoletta Grafica 12×12	450 000

SOICO

Soico S.p.A Via Endano 15 26100 Cremona

386A 20-040 - 80386 20MHz, RAM 1M FD 1.2M+HD 40M	7 290 000
386A-20-080 come 386-20-040 con HD 80M	7 950 000
386A 20 180 come 386-20-040 con HD 180M	9 500 000
386A-20-380 - come 386-20-040 con HD 380M	11 500 000
386A 25 040 80386 25MHz RAM 1 2M+HD 40M	9 390 000
386A 25 080 come 386A 25-040 con HD 80M	10 060 000
386A 25 180 - come 386A-25 040 con HD 180M	11 600 000
386A 25-380 - come 386A 2-040 con HD 380M	13 800 000
7BM713 Monitor monocromatico 14	340 000
9CM053 - Monitor colore 14	1 000 000
386A HD-040 - Hard Disk 40M 28ms	1 500 000
386A-HD-080 - Hard Disk 80M 28ms	2 160 000
386A HD-180 - Hard Disk 180M 18ms	3 500 000
386A HD-380 Hard Disk 380M 18ms	5 500 000
386A-CH ST5 - Controller Hard Disk ST 506	370 000
386A-CH-ESD - Controller Hard Disk ESDI	540 000
386A-ST-060 Streaming tape 60M	1 900 000
386A-ST 150 - Streaming tape 150M	2 400 000
386A SG MON Scheda grafica mono hercules	180 000
386A-SG EGA - Scheda grafica multistandard EGA	550 000
386A SG V16 Scheba grafica multistandard VGA 16 bit 512K	710 000
80387 20 - Coprocessore 80387 A 20MHz	1 650 000
80387 25 - Coprocessore 80387 A 25MHz	2 150 000

SPIDER-ELECTRONICS

Spider Electronics s n c Via Boucheron 18 10122 Torino

Modulo correzione errore Spider V42	250 000
Modem Spider 1200-PC su scheda per XT AT	250 000
Modem Spider 1200 esterno RS232 C	349 000
Modem Spider 2400 PC su scheda per XT-AT	309 000
Modem Spider 2400 PC + V23	421 000
Modem Spider 2400 PC + Sendfax + Sw	421 000
Modem Spider 2400 esterno RS 232-C ARD	679 000
Modem Spider 2400 esterno MNP 5	426 000
Modem Spider 2400 esterno RS232 C MNP	759 000
Modem Fax 9624 con SW Mac o IBM	1 475 000
Modem Lightspeed 9600	1 272 000

SUMMAGRAPHICS

Oa Systems Italia S p a Centro Commerciale «Il Girasole» Palazzo Cellini 305/B 20084 Lacchiarella (MI)

SKETCH 961 formato 9 x6 (A4)	1 170 000
SKETCH 1201 II formato 12 x12	1 330 000
SKETCH 1812 II formato 18 x12 (A3)	2 290 000
MM961 formato 9 x6 (A4)	730 000
MM1201 formato 12 x12	900 000
MM1812 - formato 18 x12 (A3)	1 700 000
BIT PAD TWO formato 11 x11	1 150 000
SUMMAMOUSE 445 - Mouse ottico a 3 tasti con alimentatore	300 000
MG 1724 formato 17 x24 (A2)	4 450 000
MG 1724 HA formato 17 x24 (A2) alta precisione	4 750 000
MG 2020 - formato 20 x20	4 150 000
MG 2020 formato 20 x20 alta precisione	4 450 000
MG 2436 - formato 24 x36 (A1)	6 200 000
MG 2436 HA formato 24 x36 (A1) alta precisione	6 500 000
MG 3648 formato 36 x48 (A0)	7 200 000
MG 3648 BL formato 36 x48 (A0) con piano luminoso	14 500 000
MG 3648 HA - formato 36 x48 (A0) alta precisione	7 500 000
MG 4260 formato 42 x60 (A00)	8 500 000
MG 4260 HA formato 42 x60 (A00) alta precisione	9 000 000

S.A.C.

Audio Line S n c Via Giuseppe Armellini 31 00143 Roma

DIGITIZER GP7 MK2 (58×66 cm)	2 700 000
DIGITIZER GP8 - (50×50 cm)	5 000 000
DIGITIZER GP8 (150×180 cm)	8 000 000
DIGITIZER GP8-3D - (300×300×300 cm)	23 500 000
DIGITIZER GP9 (36×48 1000 Dpi)	5 000 000

TANDBERG DATA

Data Base Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

Sistema di back-up PC IBM versione interna 45/60 Mb	2 035 000
Sistema di back up PC IBM versione esterna 4560 Mb	2 970 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 60 Mb slim	2 320 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb slim	2 870 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia QIC-02 60 Mb	2 000 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia QIC-02 120 Mb	2 500 000

TANDON

Tandon Computer S.p.A. - Via Enrico Fermi 20 20094 Assago (MI)

PCA/12 sl SF 80286 8/12 MHz, 640K FD 1 2M mon monocr	2 150 000
PCA/12 sl 20 - 80286 8/12 MHz 640K FD 1 2M mon monocr	2 775 000
PCA/12 sl 40 - 80286 8/12 MHz 640K FD 1 2M HD 40M mon monocr	3 010 000
PCA/12 SF 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1 2M	2 975 000
PCA/12 40 - 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M	3 775 000
PCA/12 110 - 80286 8/12 MHz, RAM 1M FD 1 2M + HD 110M	4 535 000
PAC/12 80286 6/12 MHz, RAM 1M FD 1 2M	3 570 000
PAC 386sx 80386sx 8/16 MHz, RAM 1M FD 1 2M	4 165 000

PCA/12 110 - 80286 6/12 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 110M	4 400 000
PAC/12 80286 6/12 MHz RAM 1M FD 1 2M	3 570 000
PAC 386sx 80386sx 8/16 MHz RAM 1M FD 1 2M	4 530 000
TARGET 386sx 40 80386sx 8/16 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M	4 535 000
T386/16-40 80386 8/16 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M	6 330 000
T386/20 SF - 80386 8/20 MHz RAM 1M FD 1 2M	5 450 000
T386/20-40 80386 8/20 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M	6 950 000
T386/20 110 80386 8/20 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 110M	7 550 000
T386/25-SF 80386 8/25 MHz RAM 1M FD 1 2M	8 450 000
T386/25-110 80386 8/25 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 110M	9 750 000
T386/25 330 - 80386 8/25 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 330M	12 950.000
T386/33 SF 80386 8/33 MHz RAM 1M FD 1 2M	9 140 000
T386/33-110 - 80386 8/33 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 110M	10 140 000
T386/33-330 80386 8/33 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 330M	13 140 000
T486/25 110 80486 8/25 MHz RAM 2M FD 1 2M + HD 110M	18.135 000
T486/25 330 - 80486 8/25 MHz RAM 2M FD 1.2M + HD 330M	22 135 000
T486/25-660 80486 8/25 MHz RAM 2M FD 1 2M + HD 660M	25 135 000
LT/286 80C286 8/12 MHz RAM 1M FD 1 44M HD 20M video LCD	5 490 000
LT/386sx 80C386sx 8/16 MHz RAM 1M FD 1 44M HD 40M video LCD	6 790 000
Borsa per LT/286 e LT/386sx	125 000
Moduli di memoria da 2M	1 600 000
Tastierino numerico esterno	150 000
Unità esterna per Floppy Disk 5'1/4 da 1 2M	990 000
Batterie di ricambio	200 000
ADD-ON PAC - Drive esterno per Data Pac	1 010 000
Data Pac 30 Disco ricaricabile 30M	740 000
Data Pac 40 Disco ricaricabile 40M	950 000
Monitor monocromatico 14	310.000
Monitor VGA monocromatico	315 000
Monitor VGA colore	990 000

TANDY

Super Tronic s r l V le Monza 226/228 20128 Milano

Portable mod 102 - 80C85 2 4MHz 32K display crs. liq	1 104 000
Portable mod 200 80C85 2 4MHz 24K display crs liq	1 617 000
Portable mod 1400FD V20 7 16/4 77MHz 768K 2 FD 720K	1 542 000
Portable mod. 1400HD - V20 4 77MHz, 768K 1 FD 720K+HD 20M	2 618 000
1000 SL/2 8086 8/4 MHz 512K FD 360K	1 855 000
1000 TL/2 - 80286 8MHz, 640K 1 FD 720K scheda Hercules	2 097 000
1100 FD Nec V20 8MHz 640K FD 720K display crs liq	2 083 000
3000 NL 80286 10MHz RAM 512K 1 FD 1 44M	2 473 000
3000 NL 12 80286 12MHz RAM 640K 1 FD 1 44M	2 891 000
4000 SX 80386sx 16 MHz, 1M 1 FD 1 44M scheda grafica VGA	3 835 000
4000 80386 16MHz, 1M 1 FD 1 44M	3 653 000
4000 LX 80386 20MHz 2M 1 FD 1 44M	5 328 000
4020 LX 80386 20MHz 1M FD 1 44M scheda grafica VGA	6 371 000
5000 MC 80386 20MHz 2M 1 FD 1 44M scheda grafica	6 626 000
Hard Disk Controller per Tandy 3000 NL/4000 FD/4000LX	386 000
Monitor VGM 100 monocromatico	369 000
Monitor VGM 200 colore CGA	787 000
Monitor VGM-3000 colore VGA	975 000
DMP 133 Stampante 9 aghi 80 col 160cps	804 000
DMP 442 - Stampante 9 aghi 136 col 300cps	1 120 000
LP 1000 - Stampante Laser 300dpi 6 pag/min	3 237 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments S p A Centro Direzionale Colleoni Palazzo Perseo
Via Paracelso 12 20041 Agrate Brianza (MI)

TI 955 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1 2M Winchester 3.5 51M monitor monocromatico 12	6 500 000
TM 2000 Syst. 20M VS Keyboard	5 900 000
WS 1006 M 80386 16 MHz RAM 2M FD 1 2M Winchester 3 5 51M monitor monocromatico 12	8 850 000
WS 1006 C - 80386 16 MHz RAM 2M FD 1 2M Winchester 3.5 51M monitor colori	9 550 000
System 386/33 80386 33 MHz. 2M FD 1 2M Cassetta 150M Winchester 5.25 110M monitor colore VGA	19 350 000
Stampante mod 830 con trattore	1 400 000
Stampante mod 835 con trattore	1 800 000
Stampante Laser mod 2106 RAM 2M 6 pagine al minuto	7 900 000
Stampante Laser mod 2108 RAM 2M 8 pagine al minuto	9 900 000
Stampante Laser mod 2115 RAM 3M 15 pagine al minuto	13 400 000
Stampante Laser mod 2015 RAM 512K 15 pagine al minuto	9 900 000
Stampante MicroLaser RAM 512K 6 pagine al minuto	3 290 000

TOBIA

Consorzio Europeo Informatico - Viale Cesare Pavese, 45 00144 Roma

TOBIA 286 - 80286 12MHz 1M FD 1 2M scheda CGA/HGA/MDA	1 529 000
TOBIA 286 stessa configurazione con HD 20M e mon monocr	2 420 000
TOBIA 286 stessa configurazione ma con mon colori	2 865 000
TOBIA 286T 80286 20MHz 1M FD 1 2M + HD 42M	3 234 000
TOBIA 286T stessa configurazione con mon monocr	3 495 000
TOBIA 286T - stessa configurazione con mon colori	4 160 000
TOBIA 386 80386 25MHz 2M FD 1 44M + HD 42M	4 579 000
TOBIA 386 stessa configurazione con mon monocr	4 840 000
TOBIA 386 stessa configurazione con mon colori	5 615 000
LAPTOP 286 80286 6/12MHz 1M FD 1 44M + HD 42M display LCD	4.500 000

TOSHIBA

Toshiba Information System (Italia) S.p.A.
Via Cantù, 1 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

T1000 80C88 4 77 MHz RAM 512K FS 720K LCD	1 900 000
T1000 SE 80C88 9 54MHz RAM 1M FD 3 5 1 44M/720K LCD	2 100 000
T1000 XE - 80C88 9 54MHz 1M HD 20M display LCD	2 800 000
T1000 LE 80C86 9 54MHz, 1M FD 1 44M HD 20M display LCD	3 200 000
T1200 FB 80C86 9 54MHz RAM 1024K 2 FD 720K LCD backlit	2 100 000
T1200 HB come T1200 FB con HD 20M	3 200 000
T1200 XE 80C286 12MHz, 1M FD 1 44M display LCD	4 600 000
T1600 - 80C286 12MHz RAM 1M HD 20M + FD 720K disp plasma	4 800 000
T1600/40 come T1600 con HD 40M	5 800 000
T3100e 80286 12MHz, RAM 1M HD 20M+FD 720K/1 44M disp plasma	4 200 000
T3100e/40 come T3100e con HD 40M	4 900 000
T3200 80286 12MHz RAM 1M HD 40M + FD1 44M/720K disp plasma	6 200 000
T2000 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M/720K HD 20M disp LCD	7 700 000
T3100SX 80386SX 16MHz RAM 1M HD 40M + FD 1 44M/720K	7 700 000
T3100SX/80 come T3100SX con HD 80M	8 500 000
T3200SX 80386SX 16MHz RAM 1024M HD 40M + FD 720K/1 44M	7 700 000
T3200SX/120 - come T3200SX con HD120M	9 000 000
T5100 - 80386 16MHz 2M FD 1 44M/720K HD 40M disp plasma	7 700.000
T5200/40 80386 20MHz RAM 2M HD 40M + FD 720K/1 44M	10 000 000
T5200/100 come T5200/40 con HD 100M	10 800 000
T5200/200 come T5200/40 con HD 200M	12 500 000
T5200C/100 - 80386 20MHz 2M FD 1 44M/720K HD 100M disp LCD VGA colore	11 900 000
T5200C/200 come T5200C/100 con HD 200M	13 500 000
T8500/25 80386 25MHz RAM 2M HD 100M FD 1 44M/720K	9 500 000
EXPRESS WRITER 301 stampante 24 aghi 80 col 50 cps	730 000
PAGELASER 6 stampante laser 6 ppm 512K 150 fogli	2 500 000
PAGELASER 8 stampante laser 6 ppm 512K 200 fogli	3 350 000
PAGELASER 8 PS stampante laser 8 ppm 2 5M 200 fogli	5 900 000
PAGELASER 12 stampante laser 12 ppm 512K 250 fogli	5 960 000

TORUS SYSTEMS

Lan Systems s r l Via Roncati 9 40134 Bologna

Tapestry/M Network Manager Pack, Kit config base	800 000
Torus Ethernet Adapter per PC standard bus	750 000
Torus Ethernet Adapter per PS/2 microchannel	1 200.000

3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELOPMENT LTD

Pertel S.r.l Via Matteucci 4 10143 Torino

XAD-1 A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK	951 000
XAD-2 - A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN	951 000
II 04 A/D converter 12 bit 8 can var GAIN	2 065 000
INLAB Thinklab 19" Rack sys	2 637 000
Modulo Inlab R-8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	1 088 000
16CDMUX MUX a 16 canali single end + amplif	1 222 000
Modulo Inlab R-81AAMUX - 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1 631 000
Modulo Inlab R 8CTA - 8 amplificatori a guadagno variabile	2 174 000
Modulo Inlab R 12ADS 12 bit integrating ADC	1 360 000
Modulo Inlab R 12ADF - 12 bit SAR ADC 25 microsec	1 522 000
Modulo Inlab R OPCADC 8 canali 13 bit	3 942 000
Modulo Inlab R ADCRAM - 12 bit ADC	3 317 000
Modulo Inlab R 12DAC4 12 bit 4 canali DAC	1 740 000
Modulo Inlab R 12DAC41 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA	2 174 000

Modulo Inlab R-8CR 8 canali a relay rating 100 VDC a 0 5 amp	817 000
Modulo Inlab R-8C00 8 canali output opto-isolati rating 15 V a 50 mA	817 000
Modulo Inlab R-10CMR 10 canali REED relè a mercurio	1 360 000
Modulo Inlab R-8CPR 8 canali output con relè solid state	1 378 000
Modulo Inlab R 328AL 32-bit addressable latch TTL compatibile	1 360 000
Modulo Inlab R-6BCDIP – 24 Input opto-isolati input comp TTL, MDS	1 631 000
Modulo Inlab R PSMC - 4 phase Intelligent stepper motor controller	1 080 000
Modulo Inlab R-RTCC Real time clock/cal with battery back up	817 000
Modulo Inlab R 16TACJC - Ampl per termocoppie 16 can giunto freddo	2 311 000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia S.p.a. Via Mecenate, 76/3 20138 Milano

Tulip PC compact 2 NEC V20 9 54MHz, 640K FD 1 2M o 1 44M	1 450 000
Tulip PC compact 2 stessa configurazione + HD 20M	2 450 000
Tulip AT compact 3 – 80286 1M FD 1 2M o 1 44M + HD 20M	2 900 000
Tulip AT compact 3 stessa configurazione con HD 40M	3 200 000
Tulip SX compact 2 - 80386SX 16MHz 2M FD 1 2M o 1 44M + HD 40M	4 550 000
Tulip SX compact 2 stessa configurazione con HD 100M	5 550 000
Tulip AT 386sx – 80386sx 16MHz 1M FD 1 2M o 1 44M + HD 40M	4 900 000
Tulip AT 386sx - stessa configurazione con HD 100M	5 900 000
Tulip AT 386sx - stessa configurazione con HD 150M	7 300 000
Tulip AT 386/25 - 80386 25MHz 4M FD 1 2M o 1 44M 32K Cache + HD 40M	8 000 000
Tulip AT 386/25 stessa configurazione con HD 100M	9 000 000
Tulip AT 386/25 stessa configurazione con HD 150M	11 200 000
Tulip TR 386/25 80386 25MHz tower 4M FD 1 44M 32K Cache + HD 100M	9 900 000
Tulip TR 386/25 stessa configurazione con HD 150M	12 900 000
Tulip TR 386/25 - stessa configurazione con HD 330M	15 600 000
Tulip TR 386/25 stessa configurazione con HD 660M	18 600 000
Tulip TR 486/25 - 80486 25MHz, tower 4M FD 1 44MP 32K Cache + HD 100M	18 500 000
Tulip TR 486e 80486 25MHz, 8M 8 slot EISA FD 1 2M/1 44M HD 100M scheda video VGA	20 000 000
Tulip TR 486e - stessa configurazione con HD 660M	27 500 000
Tulip LT 286 80c286 12/6MHz 1M FD 1 44M HD 40M display a cristalli liquidi versione DGA	5 650 000
Tulip NB 286 Portatile 80c286 12/18MHz 1M FD 1 44M HD 20M display a cristalli liquidi	5 000 000
Monitor monocromatico 12 fosfori verdi o bianchi	260 000
Monitor VGA 14 monocromatico con scheda VGS	800 000
Monitor VGA colore 14 con scheda VGA	1 600 000
Monitor VGA 14 monocromatico	400 000
Monitor VGA 14 colore	1 200 000
Mouse universale	190 000

UNIBIT

Unibit spa Via di Torre Rigata, 6 00131 Roma

DS 212 mod 1/H 80286 8/12MHz, 1M FD 3 5"	1 250 000
DS 212 mod 1/V - 80286 8/12MHz 1M FD 3 5"	1 400 000
DS 212 mod 2/H 80286 8/12MHz 1M 2 FD 3 5"	1 400 000
DS 212 mod 2/V 80286 8/12MHz 1M 2 FD 3 5"	1 550 000
DS 212 mod 45/H - 80286 8/12MHz, 1M FD 3 5" HD 45M	1 850 000
DS 212 mod 45/V 80286 8/12MHz 1M FD 3 5" HD 45M	2 100 000
DS 212 mod 45/H 80286 8/16MHz, 1M FD 3 5" HD 45M	2 100 000
DS 216 mod 45/V - 80286 8/16MHz, 1M FD 3 5" HD 45M	2 250 000
DS 216 mod 90/H - 80286 8/16MHz 1M FD 3 5" HD 90M	2 500 000
DS 216 mod 90/V - 80286 8/16MHz 1M FD 3 5" HD 90M	2 850 000
DS 316 mod 45/H opz 1 5 80386SX 8/16MHz, 1M FD 3 5" HD 45M	2 400 000
DS 318 mod 45/V opz 1-5 - 80386SX 8/16MHz 1M FD 3 5" HD 45M	2 550 000
DS 318 mod 90/H opz 1-5 - 80386SX 8/16MHz 1M FD 3 5" HD 90M	2 850 000
DS 316 mod 90/V opz 1-5 - 80386SX 8/16MHz 1M FD 3 5" HD 90M	3 000 000
DS 318 mod 45/H opz 2 8 80386SX 8/16MHz, 2M FD 3 5" HD 45M	2 700 000
DS 316 mod 45/V opz 2-8 - 80386SX 8/16MHz 2M FD 3 5" HD 45M	2 850 000
DS 316 mod 90/H opz 2-8 80386SX 8/16MHz 2M FD 3 5" HD 90M	3 150 000
DS 316 mod 90/V opz 2 8 - 80386SX 8/16MHz 2M FD 3 5" HD 90M	3 300 000
DS 320 mod 45 80386SX 10/20MHz 1M FD 3 5" HD 45M	3 400 000
DS 320 mod 90 80386SX 10/20MHz, 1M FD 3 5" HD 90M	3 950 000
DS 320 mod 135 80386SX 10/20MHz 1M FD 3.5" HD 135M	4 450 000
DS 320 mod 90 - 80386-25 12/25MHz 2M FD 3 5" HD 90M	4 800 000
DS 325 mod 135 - 80386 25 12/25MHz, 2M FD 3 5" HD 135M	5 400 000
DS 325 mod 180 80386-25 12/25MHz, 2M FD 3 5" HD 180M	5 800 000
DS 325C mod 90 80386 25 10/25MHz, 4M 64K FD 3 5" HD 90M	5 800 000
DS 325C mod. 135 80386-25 10/25MHz 4M 64K FD 3 5" HD 135M	6 400 000
DS 325C mod 180 - 80386-25 10/25MHz 4M 64K FD 3 5" HD 180M	6 800 000
DS 333 mod 90 80386 33MHz 4M 64K FD 3 5" HD 90M	6 600 000
DS 333 mod 135 - 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5" HD 135M	7 200 000
DS 333 mod 180 - 80386 33MHz 4M 64K FD 3 5" HD 180M	7 600 000
DS 425 mod 90 80486 25MHz 4M 64K FD 3 5" HD 90M	11 000 000
DS 425 mod 135 80486 25MHz 4M 64K FD 3 5" HD 135M	11 600 000
DS 425 mod 180 80486 25MHz 4M 64K FD 3 5" HD 180M	12 000 000
LS V30 mod 1 V30 10MHz, 1M FD 3 5"	1 650 000
LS V30 mod 40 - V30 10MHz, 1M HD 20M	2 700 000
LS 216 mod 40 80286 16MHz 1M FD 3 5" HD 40M	5 400 000
LS 316 mod 40 - 80386 SX 16MHz 1M FD 3 5" HD 40M	5 900 000
TS 3000 mod. 140 80386 33MHz, 4M 256K FD 3 5" HD 140M	9 000 000
TS 3000 mod 320 80386 33MHz 4M 256K FD 3 5" HD 320M	10 500 000
TS 3000 mod. 620 80386 33MHz 4M 256K FD 3 5" HD 620M	12 500 000
TS 4000 mod 140 80486 25MHz, 8M 256K FD 3 5" HD 140M	14 000 000
TS 4000 mod 320 80486 25MHz, 8M 256K FD 3 5" HD 320M	15 500 000
TS 4000 mod. 620 - 80486 25MHz 8M 256K FD 3 5" HD 620M	17 000 000
TS 4000/I mod 320 - 80486 25MHz 8M 256K FD 3 5" HD 320M	19 500 000
TS 4000/I mod 620 80486 25MHz, 8M 256K FD 3 5" HD 620M	21 000 000
DSdue 316 mod 40 - 80386SX 16MHz 1M FD 3 5" HD 40M	4 990 000
DSdue 316 mod 90 80386SX 16MHz, 1M FD 3 5" HD 90M	5 400.000
DS 12 - monitor monocromatico 12	230 000
DSP 14 monitor monocromatico 14	300 000
VGM/3 12 - monitor monocromatico 12	290 000
VGA/3 14 - monitor monocromatico 14	330 000
VGC/3 14 - monitor colore 14	1 050 000
MSC 2A - monitor multisincronismo colore 14	1 100 000
MSC 3D monitor multisincronismo colore 14	1 550 000
MSC 4D monitor multisincronismo colore 16	2 450 000
MSC 5D - monitor multisincronismo colore 20	5 000 000
UB 2150/P stampante 9 aghi 80 col 220/40 cps	1 050 000
UB 2300/P stampante 9 aghi 80 col 270/54 cps	1 150 000
UB 2400/P - stampante 9 aghi 136 col 270/54 cps	1 380 000
UB 1100 stampante 24 aghi 110 col 240/50 cps	880.000
UB 3300/P - stampante 24 aghi 80 col 240/60 cps	1 350 000
UB 4400 stampante 24 aghi 136 col 264/88 cps	2 050 000
UB 4400/C stampante 24 aghi 136 col 264/88 cps colore	2 350 000
UB 5600 - stampante 24 aghi 136 col 486/162 cps	3 300 000
UB 7100 S2-S - Led Array 5 ppm 300 dpi	2 580 000
UB 7200 S2-S Laser 12 ppm 300 dpi	5 300 000

UNIDATA

Unidata s r l Via S Damaso 20 00165 Roma

PX3007 80286 12 MHz 640K FD 1 2M/1 44M	1 200 000
PX3027 80286 12 MHz 640K FD 1 2M/1 44M + HD 20M	1 600 000
PX6047 80286 12 MHz 1M FD 1 2M/1 44M + HD 40M	2.200 000
PX6087 80286 16 MHz 1M FD 1 2M/1 44M + HD 80M	2 750 000
PX7347 - 80386SX 16 MHz 1M FD 1.2M/1 44M + HD 40M	2 800 000
PX73A7 80386SX 16 MHz 1M FD 1 2M/1 44M + HD 120M	3 750 000
PX8347 80386 25 MHz 1M FD 1 2M/1 44M + HD 40M	3 500 000
PX6387/33 - 80386 33 MHz 1M FD 1 2M/1 44M + HD 80M	4 550 000
AX80A7D 80386 33 MHz, cache 4M FD 1 2M + HD 120M	8 400 000
AX80F7D - 80386 33 MHz cache 4M FD 1 2M + HD 700M	10 100 000
AX90A7D 80486 25 MHz cache 4M FD 1 2M + HD 120M	12 500 000
AX90G7D - 80486 25 MHz cache 2M FD 1 2M + HD 700M	12 900 000
AX90F7D stessa configurazione con HD 700M	15 200 000
DP48633 - Opzione 33 MHz. per 486 (da 25MHz)	3 500 000
Sistemi Unix	
X386A/33 80386 33 MHz 4M FD 1 2M HD 120M UNIX 3 2/XENIX 2 3	7 900 000
X386D/33 80386 33 MHz cache 4M FD 1 2M HD 300M SCSI UNIX 3 2/XENIX 2 3	10 400 000
Reti locali	
S386D/33 80386 33 MHz cache 12M FD 1.2M HD 300 SCSI mon mono VGA mouse ETHN + OS/2 e LAN MANAGER-5 UTENTI	13 500 000
S386F/33 stessa configurazione con HD 700M	14 700 000
S386G/25 80386 25 MHz 4M FD 1 2M HD 170M int ETHN Novell Netware 8 utenti	10 300 000
S486F/25 80486 25MHz cache EISA 8M FD 1 2M HD 700M Novell Netware 100 utenti	22 950 000
DIFN 100 Differenza Netware 100 utenti invece di 8 utenti	2 500 000
Unistation (Work Station Lan-Unix)	
UNIS286F 80286 12 MHz 640K adatt video MGP mon monocr int ETHN	1 500 000
UNIS386EF 80386SX 16 MHz, 1M adatt video MGP FP 1 44M mon monocr int ETHN	2.400 000
Monitor	
M14 - Monitor 14 monocromatico basculante	250 000
M14V - Monitor 14 monocromatico VGA	300 000
MCVGA Monitor 14 colori VGA	850 000
Reti locali	
ETHN – Scheda Ethernet 10Mbit/sec bus 8 bit.	400 000
ETHN2 Scheda Ethernet Microchannel per PS2 mod 50/60/70	800 000

EM120+ - Modem 1200 baud CCITT V21 V22	250 000
EM24M Modem 2400 baud CCITT V22 V22bis MNP5	450 000
EM96M Modem 9600 baud MNP5 CCITT V21 V22 V23 V22bis V32	1 600 000

US ROBOTICS

Spider Electronics s.n.c. - Via Boucheron 18 10122 Torino

Modem Courier HST Dual st.	1 850 000
Modem Courier HST Dual/PC	1 670 000
Modem Courier V 32	1 300 000
Modem Courier V 32/PC	1 230 000
Modem Courier HST Unix	1 930 000
Modem Courier HST	1 300 000
Modem Courier HST/PC	1 240 000

VICTOR

Victor Italia Via Acerbi 23 16148 Genova

V86PFD 80c86 10MHz 640K 2FD 720K display LCD	3 050 000
V86PHD 80c86 10MHz 640K 1FD 720K HD 20M display LCD	3 950 000
V286P30 - 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 30M display Plasma	6 650 000
V286MSF 80286 12MHz, 1M FD 1 44M	3 000 000
V286M40 - 80286 12MHz, 1M FD 1 44M HD 40M	4 450 000
V286M80 - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 80M	5 300 000
V286M120 80286 12MHz, 1M FD 1 44M HD 120M	6 050 000
V386MSF - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M	3 700 000
V386M40 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M	5 000 000
V386M80 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 80M	5 900 000
V386M120 80386sx 16MHz, 1M FD 1 44M HD 120M	6 650 000
V386T/80/25 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M	10 500 000
V386T/120/25 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M	11 400 000
V386T/300/25 80386 25MHz, 4M FD 1 44M HD 300M	14 650 000
V386T/120/33 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 120M	13 800 000
V386T/300/33 - 80386 33MHz, 4M FD 1 44M HD 300M	16 000 000
V386T/600/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 600M	18 000 000
V486T/300/25 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 300M	22 100 000
V486T/600/25 80486 25MHz, 4M FD 1 44M HD 600M	24 150 000
V386TU/120/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M	16 700 000
V386TU/300/33 - 80386 33MHz, 4M FD 1 44M HD 300M	18 000 000
V386TU/600/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 600M	20 000 000

VIDEO SEVEN

Editrice Italiana Software S.p.A. Via Fieno 8 20123 Milano

V LUX - scheda MDA-CGA HERC ris 640×480	490 000
VGA scheda MDA CGA HERC VGA ris. 800×600	360 000
FWP VG scheda MDA-CGA HERC VGA ris. 1024×768 4	690 000
V-RAM VGA 512 scheda VGA con 512K RAM ris 1024×76-16	1 150 000
V-RAM VGA 256 scheda VGA con 512K RAM ris 1024×76-4	1 200 000
VGA 1024i scheda VGA ris. 1024×76 16	550 000
VGA 1024i 512 come sopra con 512K RAM	690 000

WANG

Wang Italia S.p.A. S S Padana Super 20090 Vimodrone (Mi)

PC 250/16 80286 16MHz, 1M FD 1 2M HD 20M mon 12	3 070 000
280/20 - 80286 20MHz 1M FD 1 2M/1 44M HD 20M mon 12	4 380 000
PC 350/16S 80386 16MHz 1M FD 1 2M/1 44M HD 20M mon 14	3 730 000
MC 350/16S 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M mon 14	4 880 000
PC 381 80386 16MHz, 1M FD 1 2M HD 40M mon 12	5 190 000
PC 382 80386 20MHz, 1M FD 1 2M HD 40M mon 12	5.600 000
PC 380/25C 80386 25MHz, 1M FD 1 2M HD 40M mon 12	8 780 000

WESTERN DIGITAL

Datamatic Spa Via Agordat 34 - 20127 Milano

FileCard 20 IDE - Hard disk 20 M intelligente su scheda	950 000
FileCard 30 IDE Hard disk 30 M intelligente su schede	1 050 000
FileCard 40 IDE Hard disk 40 M 29 Ms intelligente su scheda	1.250 000
Kit 20 - Hard disk 20 Mb + controller + kit installazione	750 000
Kit 40 - Hard disk 40 Mb + controller + kit installazione	1 150 000
KitSCSI SCSI Kit 8/16 bit 4 Mbps HD + FD FASST Softw a cavi	1 050 000
SpeedKit - HD + FDC AT controller 1 1 con cash memory	390 000

WYSE TECHNOLOGY

Wyse Technology Centro Direzionale Milanofiori Strada 7 Pal 12 22089 Rozzano (Mi)

Personal Computer	
WY 2108-01	2 520 000
WY 2108 20	3 120 000
WY 2012i-01	1 960 000
WY-2012i-40	2 860 000
WY 2112-01	2 415 000
WY 2112-40	3 610 000
WY 2116-01	2 415 000
WY-2116 2mb	2 715 000
WY 2116-40	3 315 000
WY 3116sx-01	2 710 000
WY 3116sx 2n	3.000 000
WY 3116sx 40	3 775 000
WY-3216-01	3 550 000
WY 3216-40	4 600 000
WY 3216 150t	8 640 000
WY 3225-01	6 840 000
WY 3225-150T	11 900 000
WY 3225-300T	12 800 000
WY-901w	260 000
WY 911	15 000
WY 912w	435.000
WY 914	295 000
WY 990	195 000
WY 995	1 150 000
WY 920-100	160 000
WY 921 100	565 000
WY 925	150 000
WY 931	1 495 000
WY 935	2 695 000
WY 2100-95	45 000
WY 2200-85	275 000
WY-2200 86	160 000
WY 997	895 000
WY 993-01	655 000
WY 993-02	1 795 000
WY 998 04	2 695 000
WY 998 08	4 970 000
WY-999	375 000

ZENITH DATA SYSTEMS

Zenith Data Systems Italia - Str 7 Pal T3 Milanofiori 20089 Rozzano (Mi)

Z286LP 20T/8 80286 8MHz 1M FD 1 44M HD 20M	3 990 000
Z286LP 20T/12 80286 12MHz, 1M FD 1 44M HD 20M	4 390 000
Z286LP-40T/12 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M	4 990 000
Z386sx-40 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M	5 490 000
Z386sx-80 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 80M	6 490 000
Z386/20-40 80386 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M	7 990 000
Z386/20 80 - 80386 20MHz 1M FD 1 44M HD 80M	8 990 000
Z386/25-80 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M	10 990 000
Z386/25-160 - 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 160M	11 990 000
Z386/33-150 - 80386 33MHz, 2M FD 1 44M HD 150M	13 990 000
Z386/33 320 - 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 320M	18 990 000
Z386/33-150 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 150M	16 990 000
Z386/33 320 stessa configurazione con HD 320M	21 990 000
ZLS 1 1 80C88 1M 2FD 720K display LCD	2 690 000
ZLS 1 2 80C86 2M 2FD 720K display LCD	3 190 000
ZLS 1 H - 80c86 10MHz 1M FD 720K HD 20M display LCD	3 990 000
ZP184 1T - 80C88 640K 2FD 720K display LCD	2 690 000
ZP184 2T 80C88 640K 1FD 720K HD 20M	3 790 000
ZP286-20T 80286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 20M con display LCD	4 990 000
ZP286-40T 80286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 40M con display LCD	6 190 000
ZP286e-20T 80C286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 20M con display LCD	5 990 000
ZP286e-40T 80C286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 40M con display LCD	7 190 000
ZP386sx-40T 80386sx 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M display LCD	8.990 000
ZP386sx 100T - come ZP386sx-40T con HD 100M display LCD	10 990 000
ZMM 149 EP - Monitor 14" VGA analogico	500 000
ZCM 1380 E - Monitor 13" EGA compat. colore digitale	1 100 000
ZCM 1390 A Monitor 13" VGA compat. colore analogico	1 100 000
ZCM 1490-SW - Monitor 14" schermo piatto VGA	1 500 000
RS 322 - Scanner Electrophotographic	3 490 000
150 PLUS PAR - Disconix 150 plus parallela + alimentatore	985 000
300 PLUS PAR - Disconix 000 plus parallela + alimentatore	1 250 000

MS

micro market

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati
Vedere istruzioni e modulo a pag 337
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

ATTENZIONE
Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade
Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati Le istruzioni e il modulo sono a pag 337.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

VENDO

Sinclair **QL vers JS + int floppy Spem 1 18** THRU con RAM 645 K + programmi + accessori di tutti i generi inoltre stampante Seikosha GP 100 AT (compat. Atari) prezzo da concordare x passaggio MS-DOS **Tel 018/488670**

Vendo **Atari 520 ST** + 2 disk driver + giochi originali e L 300 000 monitor a colori Atari SC 1224 a L 350 000 Il tutto in blocco a L 600 000 trattabili **Luciano - Tel 0384/820973.**

Per causa militare vendo tastiera **Commodore 128** 01 registratore + disk-drive 1571 + monitor fosfori verde + manuali a L 600 000 **Tel al n 0872/99650**

Causa cessata attività vendo tutti i miei floppy con **giochi e programmi per MS-DOS** compatibili Prezzo trattabile max serietà Scrivere a **Giuseppe Giujusa - Via Tunisi 6, 90138 Palermo Non telefonare**

Vendo Adattatore Telematico per **C64/C128 mod 6499** a L 50 000 nuovo mai usato causa acquisto errato **Tel 0823/471292** ore serali oppure scrivere a **Ferraiolo Domenico - Via Galatina 3 - 81023 S Clemente (CE)**

Vendo **TI-59** programmabile stampante termica PC 100C modulo SSS math schede magnetiche manuali programmi ottimo stato a L 350 000. Telefonare ore serali **Roberto - Tel 5315681 Roma**

Vendo perfette condizioni **Commodore 64** + registratore alimentatore cavetti joystick tastiera musicale libri sulla programmazione (Simon s Basic guida riferimento) pacco riviste informatica 300 programmi bellissimi L 280 000 **Tel 06/5283790**

Vendo **console Sega master system, con light Phaser** e otto giochi a L 400 000 Tel **0523/896225** (chiedere Rodolfo)

Vendo **Scheda Duel** (CGA/Hercules) (solo monitor dual) L 100 000 **Tel 0471/284840 ore serali Igor**

Per PC vendo scheda **Video EVA 1024 super VGA** 512 Kb a bordo 640x480x256 800x600x256 1024x768x12 colori zoom Hardware L 200 000 Ferruccio Palmerini **Vion S Spirito, 59 - 55045 Pietrasanta (LU)**

Amiga vendo **King's Quest IV originale della Sierra** on line a L 30 000 Richiesto un mega di memoria pagamento in contrassegno - scrivere o telefonare (ore pasti) a **Ettore Carram - Via Lucrezio Caro, 81 - 00193 Roma Tel 06/3215944**

Causa passaggio sistema superiore vendo **PC CPU NEC-V20** 8 Mhz HD 20Mb 2 FD 360 Kb 640 Kb RAM a L 1 200 000 trattabili Vendo anche **Modulatore collegamento PC-TV color per CGA** L 200 000 Mirko Trape **Tel 0734/212159** Fermo (AP)

Monitor a **colori Cabel per Personal Computer** con ingresso RGB digitale supporto basculante e filtro monocromatico verde A sole L 250 000 Marco **Tel 02/6433932.**

PC **Epson 286 vendo - HD 80 Mb + drive 1 2 Mb** + scheda video Hires fino a 1056x480 + software recentissimo DTP CAD spreadsheet ecc tutto a L 1 750 000 trattabili **Riccardo Mantero Via Bixio 43 22100 Como 031/571943**

Vendo **Atari 130 XE** completo di registratore 2 giochi 3 cassette guide e manuali a L 200 000 (si vendono anche pezzi separati) **Tel 0523/99290**

Vendo **Interfaccia Midi per Amiga 500** 1000 2000 a L 37 000 per informazioni scrivere o telefonare a Simeone Meno Parco Europa 1 Via Gundazzi Lt 5/p sc E 10040 Pollena (NA) **Tel. 081/5304524**

AT **286 10MHz 640K HD 40Mb** 2 drive 3"1/2 1 44Mb 5"1/4 1 2 Mb Monitor fosfori bianchi Philips PRO tastiera estesa stampante grafica 136 colonne 240 cps Star NR 15 vende con moltissimo software L 3 500 000 Antonio **Tel 039/2001448** ore pasti

Lap Top 286, AI PC 16 mod. 120, video al plasma HD 40 Mb Drive 3"1/2 1 44 Mb possibilità Drive esterno 5 1/4 1 2 presa RGB video interfaccie seriale e parallela tastierino numerico listino 7 500 000 con moltissimo software vendo a L 3 500 000 **Corredo - Tel 039/2001448 ore pasti.**

Vendo computer **IBM XT 286,** 2 disk drive, 256 K ram scheda grafica a colori EGA, interfaccia stampante monitor 12 pollici Philips fosfori bianchi programmi Write Assistant Graphing Assistant Execuvision Multiplan Writing Assistant gestione aziendale e altri Tutto con manuali Tot 68 dischi L 950 000 **Tel 06/5283790**

Computer **AT 286 16MHz** (Tower) 1 Mb Ram floppy disk 5/1/4/ 1 2 Mb e 3/1/2/ 1 44Mb HD 40Mb/20ms scheda VGA 16 bit con monitor multisinc a colori 2 seriali 1 parallela e mouse Il tutto a L 3 400 000 trattabili Telefonare (ore pasti) allo **0445/851704** Piovene (VI)

Olivetti M240, 540 Kb, 2 drive 5 1/2, video VGA BN HD 20 Mb tastiera estesa L 1 800 000 trattabili **Tel 081/8278765 ore serali chiedere Francesco**

Vendo **Personal Computer Casio PB 770** display grafico 8K RAM più interfaccia FA 10 (plotter a 4 colori con registratore incorporato) con penne di ricambio e manuale L 200 000 **Tel 0541/771545 Francesco**

Vendo al migliore offerente un **TV-Color Casio mod TV 1500 tascabile** collegabile anche a videocamera di qualsiasi tipo Corredato di istruzioni in italiano ed usato pochissimo Per informazioni scrivere a **Travascio Attilio - Via Libertà Castronuovo (PZ)**

Vendo **XT IBM compatibile** (marca Honeywell-Bull) 4 77 MHz coprocessore matematico 2 FDD 5 1/4 scheda CGA + monitor colore RAM 640 K L 700 000 Vendo inoltre stampante Honeywell 3G CQ 132 colonne caricatore fogli singoli e continui L 800 000 Tutto L 1 100 000 **Telefonare Antonio 0584/395714 - ore pasti**

Vendo **Olivetti Prodest PC1 con floppy disk da 720 K, monitor** a colori 50 dischetti con programmi vari e diversi manuali **Tel 011/2460604 chiedere di Daniele**

Vendo **51 numeri di MCmicrocomputer, dal 49 al 100, solo** in blocco Condizioni delle riviste perfette L 200 000 trattabili scrivere o telefonare a **Massimo Del Re Via Stelvio 39/A 23100 Tel 0342/215437 dopo le ore 20 00**

Occasione causa passaggio PC vendo **Amiga 500 imballo originale** ancora in garanzia + monitor col + modulatore TV + 60 dischi con utility e giochi **L. 1 100 000** Vendo solo in blocco **Padovani Alessandro Via Borgo Spuriglia 21 - 40026 Imola (BO) Tel 0542/641218**

Vendo **Commodore 64** + registratore **Commodore C2N1530** + 2 joystick + trasformatore + manuale commodore + manuale grafica e suono C64 + moltissimi giochi Tutto il set è in ottimissime condizioni Chiedere di **Nando telefonando ore pasti allo 0771/20296 itri (LT)** Il tutto a L 250 000

Vendo **Computer compatibile Apple II + 64K doppio controller monitor fosfori** ambra due drive slim 140K + software d ogni genere a L 450 000 tratt Vendo anche separatamente Scambio **Software per Apple IIe/IIc ultime novità Zacchino Sandro - Via Benevento 5 Lecce 73100 - Tel 0832/52214**

Occasionissima **Vendo Commodore 64 + stampante MPS 803 + trattore + joystick** + coprtastiera + programmi e manuali + registratore tutto in perfette condizioni e imballi originali a L 350 000 Telefonare preferibilmente il venerdì sera sabato domenica allo **0432/997002 e chiedere di Adriano** Annuncio sempre valido

Causa passaggio e sistema superiore vendo **Olivetti PC1, 640K** I F D D 720K 1 HDU 20M CGA, monitor colori mouse joy e schermo proiettivo + numerosi giochi e programmi linguaggi programmi gestionali e grafici a **L. 2 000 000. Marco Battistini - Via Fossello, 20 - Varazze (SV) - Tel. 019/931771**

Vendo **AT-SPEED per Atari ST** con speed bridge e software L 580 000 **Tel Paolo 0721/490655 ore pasti**

Vendo Commodore **CBM 128** registratore duplicatore penna ottica televisore b/n moltissimi giochi il tutto a 350 000 lire trattabili vero affare chiedere di **Matteo al 02/92100848 ore serali.**

AT **286 ASEM HD 40MB** floppy disk 5 25" e 3 5" 1MB Ram EGA Avanzata + Monitor colore Thomson tastiera internazionale mouse utility vendo a L 2 800.000 trattabili **Tel 02/92161069 ore serali Walter**

Commodore PC 20-III (IBM comp 100%) **microproc 8088, 640 K RAM,** hard disk da 20M drive da 5 1/4 scheda Hercules (emulaz CGA) video fosfori verdi commodore Prezzo 1 600 000 trattabili Mouse 1352 (opzionale) alcuni giochi alcuni linguaggi Scrivere o telef **Alessandro Cremona - Via Carmi, 25 Gattatico (RE) Tel 0522/673781**

Vendo **128 Commodore + registratore + stampante** MPS 802/803 L 600 000 **monitor colori L. 350 000** blocco unico L 900 000 + omaggio joystick penna ottica cassette varie e manuali imballi originali **Tel dopo ore 20 00 a 02/95781579**

Attenzione!! Vendo **PC Compaq 286 e (nuovo) con 1Mb di RAM (80 ns), 1 HD da 20 Mb (25 ms),** 1DD 1 2 Mb VGA, monitor bianco e nero con VGA e molti programmi a solo L. 3 000 000 trattabili **Tel 0771/741263 Raffaele**

Vendo PC **Amstrad 1640 DD MD + monitor EGA mono ottimo stato** L. 1 000 000 monitor colori Atari SC 1224 L. 350 000 Modem nuovo elettronica 300/75/1200 Baud L 100 000 **Gattoni Paolo - V le Verzi 7/G 20020 Arese (MI) Tel 02/9382573 33504904 ore 20 00 in poi**

Enciclopedia informatica **Basic ED Curcio - 8 volumi** vendo G Paolo Pesarin Via Calabria, 1 37045 Legnago (VR) **Tel 0442/22199** ore 18-20

Intercomp 8088, 4/8 MHz, Hard Disk 21 Mbytes, 2 floppy 360 K Hercules Monitor Mouse Genius Game Port 2 seriali 1 parallela Scheda orologio tutto perfettamente funzionante e corredato da buon software a L 1 500 000 trattabili (poco) **Cornacchia Roberto - Via Venzi 23 - Rimini (FO) 0541/773561**

Vendo **Monitor Multisync Philips 8CM 875 nuovo** L 1 000 000 Hard disk 20 mega 3½ marca Seagate ST124 nuovo L 380 000 Stampante Epson LQ 850 + nuovissima L 1 150 000 Telefonare a **Giorgio Bertuzzi 0523/66372 (8-14) 380447 (dopo le 20)**

Vendo computer **Olivetti M250 FD 1,44 MB HD 40 MB, monitor 14" VGA colori + mouse Logitech** seconda mano di 1 anno di vita imballi originali + tanti programmi L 3 800 000 trattabili **Tel 0331/593834 Paolo Testi**

Causa passaggio a sistema superiore vendo **Monitor colore 14 pollici ADI DM 1502 prezzo trattabile** Ad un eventuale acquirente offro scheda CGA+printer in cambio di scheda printer Tel 06/8546447 **Simone Catemili Via Domenico Cimarosa 18 00198 Roma**

Vendo **Amstrad 1640** con 640 KB FD 5 1/4 360 KB FD 3 1/2 72 KB mouse NEC V 30 (30%+veloce DI 8086) scheda EGA/CGA/HERC monitor B/N (hercl Ega mono e CGA con emulatore) 80 dischi di software e varie riviste per Amstrad a L 950 000 Perfette condizioni **(qualsiasi prova) Tel 0427/3346 (chiedere di Gianluca)**

Vendo **PC XT 4 77/8 MHz - 640 Kb RAM - HD 20 Mb - FD 360 Kb** CGA - Monitor colore 14" Philips CM 8852 L 1 600 000 trattabili Regalo software all acquirente (Autocad Symphony) Telefonare ore serali **0161/842360** Angelo Scalia Via Pascoli 4 13044 Crescentino (VC)

Vendo **Sinclair QL + monitor a colori Philips 8802 + doppio** drive da 3 1/2 + numerosi programmi e manuali operativi Il tutto in ottime condizioni L 1 100 000 tratt I **Tel Giuseppe 060/343863**

Vendo computer **Packard Bell 386SX - 8/16 MHz** disco 3 1/2 da 1 44 MB + disco 5 1/4 da 1 2 MB HD da 124 MB + VGA 16 bit + monitor 14" colore e d + mouse + software dischi e libri Nuovo) appena sballato Prezzo interessantissimo **Telefonare ore pasti Alessandro 071/31273**

Per Pisa e zone limitrofe vendo **IBM PS/2** mod 30-021 640 K RAM - HD 20M 1 FD 720K video mono 8503 002 (640x480) tastiera DOS 3 30 + genius mouse GM-6 plus + stampante IBM proprinter X24 4207 a L 3 000 000 **Telefonare a Paolo 050/45783 555127**

Vendo **Amstrad 1640** monocromatico con due dischi da 360 K e hard disk da 30 M piu vari programmi già installati a L 1 400 000 Vendo inoltre schede di espansione **memoria RAM con 2 M installati (per XT e AT) a L 900 000 Andrea Falli Tel 0331/631918**

Stampante **Commodore MPS 1200, matrice di punti bidirezionale 120 cps** di velocità matrice di carattere tipi di stampa e modalità di funzionamento (Epson FX TTY con backspace ASCII) selezionabile neanche un anno di vita completa di imballaggio e manuale di istruzioni per sole **280 000 mila lire Telefonate!!! Tel 06/9672106**

Occasione **Atari ST 1040 + monitor SM 124 + moltissimi programmi e giochi + cavi e joystick** Tutto a L 1 000 000 tratt **Tel 0761/753138 ore serali - Eugenio.**

Vendo **Apple 2GS 1MB RAM drive 3,5 + drive 5,25** monitor monocromatico prezzo bassissimo Telefonare ore serali al **0434/81901** scrivere a **Simone Benedetti Via Zuch 24 - S Vito al Tagl (PN) - Cap 33078.**

Vendo **Philips NMS 9115, RAM 768Kb monitor ADI 14" ambra,** tastiera I FDD 3 5 720Kb I HD 20 Mb grafica Hercules-CGA, numerosi programmi **Ive Bongiovanni - Via Ferrezzi 28 - 36100 Vicenza - Tel 0444/911630**

Vendo **Commodore C128** + datacassette + drive 1571 + copritastiera + 2 joystick + sistema operativo CP/M + tanti giochi originali + manuale in italiano L. 500 000 solo zona Lombardia **Telefonare ore serali (Lisario) - Tel. 030/9517120**

Vendo **Atari Mega ST4** con monitor SM 125 in bianco e nero Hard Disk SH 204 Mega file 20 modem Smart Link a L 3 600 000 Tel ore pasti al n **011/684914 - Torino**

Vendo **Amstrad 1512 doppio floppy video colore 14 pol scheda CGA 512 Kb** compatibile IBM a L 1 000 000 Scrivere o telefonare a **Inguì Salvatore - Via Belvedere F 8 Km 8+893 - Villabate (PA) - Te 091/8140241**

Vendo **(2 mesi di vita) Toshiba T1200 XE portatile 2861 12 MHz** HD 20 Mb 1 fd 1 4 mb alimentatore batteria autonomia 2ore DOS 4 01 Manuali DOS e Toshiba originali + borsa morbida orig Toshiba Garanzia 1 anno L 5 000 000 (trattabili) **Fabio Catronea - Tel 06/7002137**

Causa passaggio a sistema maggiore vendo **Computer Amstrad PC 1640** HD-ECD con coproc matematico 8087 HD 20M FD 360K, monitor colore scheda EGA completo di mouse manuali software Prezzo interessante **Valentini Carlo - C so Trieste 94 28100 Novara - Tel 0321/692163**

Vendo enciclopedie **Dell Informatica del mini e personal computer Basic** - Curcio editore 8 volumi rilegati L 100 000 **Franco Meneghin Via Perosina 4 - 31020 San Zenone (TV) - Tel 0423/567932.**

MENSILE DI SERVIZI INFORMATICI ED ANNUNCI ECONOMICI GRATUITI

OGNI MESE ... RUBRICHE e SERVIZI: ❏ **Computer Clubs:** area messaggi riservata ai Clubs di tutta Italia ❏ **Hit-Parade Giochi:** superclassifica dei giochi per IBM ed Amiga ❏ **In Libreria.** presentazioni di manuali, guide e testi informatici ❏ **L'usato garantito:** le offerte dei commercianti per un usato sicuro ❏ **Passatempo informatico.** cruci-puzzle rebus cruciverba ... in tema ! ❏ **Hardware Market:** caratteristiche e prezzi eggiornati di PC, stampanti, monitor, modem ❏ **La Borsa dell'usato:** tabelle di calcolo per la valutazione dei PC usati ❏ **Le BBS Italiane.** elenco in continuo aggiornamento delle BBS regione per regione ❏ **Free Software.** programmi di pubblico dominio per tutte le esigenze ❏ **Software Market:** caratteristiche e prezzi dei pacchetti software

OGNI MESE ... ANNUNCI GRATUITI, EVIDENZIATI E CON FOTOGRAFIA COMMISSIONABILI DA TUTTA ITALIA PER ...

TELEFONO	TERMINALE	TELEFAX	POSTA
(06) 8322806 segreteria telef 24 ore su 24	videotel SIP ident destin 350300411	(06) 6551027 in funzione 24 ore su 24	MA.STE.R. Editrice V LE XXI APRILE, 21 00162 ROMA

* PIU' DI 1 000 INSERZIONI *

Vendo **Irwin Tape Backup 20 Mbyte nuovo completo** di cavi software originale e un tape vergine. Si installa su qualsiasi XT con Dri ve ed un Hard Disk. Modello 120 a L. 700 000 **Tel. 6282401** Roma

Vendo **Olivetti Prodest PC1** 512 K ram, 2 drives da 720 K, monitor colori, scheda grafica CGA, corredato di giochi vari e/o utility, a L. 1 000 000 **Tel 035/943221** ore serali Pinessi Pierangelo **Trescore B (BG)**

Vendo **Commodore 64 + registratore + monitor Philips Video 80** tambrat + 2 joystick + 80 giorni + altri programmi + corso di Assembler in libro e cassetta + 2 manuali del C64. Tutto a L. 350 000 **Tel 02/92100479** Fabio ore 20 30-22 00

Vendo **drive MSX 360 Kb in buono stato** (legge e scrive perfettamente anche se formatta male a causa delle testine sporche) a **L. 130 000** completo di cavi e imballaggio **in zone limitrofe a Chieri-Castelnuovo d B** Viano **Piero - Via Carette n 9 - 14022 - Castelnuovo d B (AT)**

Vendo **Computer Olivetti PC1, MS-DOS Drive** da 3"1/2" monitor monocromatico, programmi a L. 350 000 trattabili Casadio Tozzi Giuseppe Via Giardino 12 40026 Imola (BO) **Tel 0542/55125**

Ancora in garanzia **computer Bondwell 286 - IBM compatibile 16 MHz HD 40 Mb 22 Ms un FD 3,5" da 1,44 Mb** un FD 5 25 da 1 2 Mb scheda grafica paradise VGA 800x600 monitor colore NEC Multi sync II mouse coprocessore matematico intel 287 10 MHz tastiera estesa L. 4 000 000 Tel h u **041/5200104** Marcello

Vendo **Videogioco creativision della Zenussi elettronica con** cinque cartucce tennis battaglia sottomarina carri armati astronav pac man può essere collegato al tv a colori e permette di giocare a 2 persone contemporaneamente Il tutto in ottime condizioni a L. 130 000 **Chiedere di Roberto Tel 0321/519020 Novara**

Amiga **1000 + espansione interna autoconfigurante 1 Mb, totale 1.5 Mb** Drive esterno 3"1/2" sidecar compatibilità MS DOS 100% espanso 512 Kb Hard disk 20 Mb partizionati Amiga Dos MSDO eventuale monitor colore 1081 **Ribechini Fabio - Via Bicchieraia 42/8 - 50045 Montemurlo (FI) Tel 0574/791879**

Vendo **AT - compatibile** 512 K RAM 1 FD 5 1/4 scheda VGA + monitor colori 14 hard Disk 20 mega stampante 24 aghi Mec P 2200 a modico differenza regalo numerosi programmi **Tel 0438/370339 chiedere di Nella**

Vendo in ottimo stato Pocket **computer Sharp PC 1500** + stampante CE 150 + espansione memoria 8 K Ram + alimentatore completo di manuali in italiano e numerosi programmi a L. 350 000 **Andrea Vitali - Tel 02/9560570 (ore serali)**

COMPRO

Compro modem con correzione d'errore meglio se un 9600 possibilmente provvisto di documentazione **Cociotti Marco - Via A Allori, 11 - 50127 Firenze Tel 055/433528**

Cerco disperatamente **personal con le seguenti caratteristiche** 640 K, Hard disk da 20 MB 1 floppy da 3 1/2 e 1 da 5 1/2 monitor Prezzo accessibile entro L. 1 500 000 Telefonare ore serali **Stefano Tel 0372/413345**

Cerco **Amiga 500** in buone condizioni Solo se vera occasione

Giovanni Marino - Via Roma 51 - 52016 Rassina (AR) Tel 0575/591280

Cerco programmi **MS DOS** per Windows/3 programmi C.A.S.E. o sviluppo automatico di programmi utilities Telefonare ore 20 00-22 00 a **Ottaviani Loredano - Via F Vezzani 19 - 50141 Firenze - Tel 055/4250230**

Compro **pacchetto originale completo di Word** word per Window italiano (per MS DOS) Scrivere/telefonare dopo ore 20 00 a **Sergio Bruschi - Via Albani, 52 20146 - Tel 02/321944.**

Cerco manuale per stampante Smith **Corona Fastext 80 Tel 011/9619011**

Compro programmi per **Amiga 500** Richiedo e offro max serietà Danilo Vallon Via F Paolo Tosti 15/A 67100 L'Aquila **Tel 0862/61397** ore pasti Annuncio sempre valido

Cerco software di **ogni tipo per MS-DOS** (5 1/4 3 1/2) e Amiga (3 1/2) Annuncio sempre valido Risposta assicurata Inviare liste a **Lofrano Massimo - Via F Donaver, 29/29 - 16143 Genova**

Compro software per **Amiga 500** Gradirei programmi di ingegneria chimica Inviate la lista a **Carteri Francesco Via Ettore, 97 - 89038 Brancaleone (RC) - Tel 0964/933014 ore pasti**

Compro programmi per **Amiga e MS DOS** in particolare musicali didattici adventures. Inoltre cerco per Amiga prg in ambiente A MAX **Carbonara Giovanni - Via Faenza, 199 - 70019 Triggiano (BA)**

Per Atari ST cerco i programmi ai prezzi più bassi Anche scambio Inviate lista o telefonare a **Ferdinando Mongelli, c/o edicola, C so Mombello s n - 18038 Sanremo (IM) - Tel 0184/573279**

Compro/scambio **programmi e manuali CAD ingegneria, grafica professionale novità** Si richiede max serietà e correttezza. Annuncio sempre valido Scrivere o telefonare a **Pasquale Iacelli - Viale Lincoln 215 81100 Caserta Tel 0823/322804**

Compro solo se perfettamente funzionante e prezzo interessante disk drive 1571 e **stampante Okimate 20** con interfaccia per C128 Scrivere a **Fareon Samuele Via Vivaldi 2 - 30020 Eraclea (VE) - Tel 0421/301513**

Cerco espansione di **memoria 1750 di 512 Kb per Commodore 128** e drive 1571 in ottime condizioni. Per informazioni telefonare allo **0584/760693**

Compro **Amiga 500 guasto o funzionante** max L. 350 000 Cambio prg x Amiga MS Dos e Macintosh Scrivere **D'Amico Marco - Via Pio IX 195 - 00167 Roma**

MS DOS cerco/scambio programmi di matematica statistica econometria wpscientifico grafica fisica chimica desktop publishing sci ch utility **Paolo Giussani - Via Palermo, 79 20121 Milano.**

Cerco per **MS-DOS** programma per sviluppare disegni **(proiezioni ortogonali e assonometriche ecc di pezzi meccanici e non)** Compro o permuto con programmi Accetto tutto purché riguardi il disegno Disperato **Castellan Andrea - Via Trieste, 63 - 33098 Valvasone Pordenone**

Compro compilatore **turbo C++** per MS-DOS **Antonio Di Noto - Via Nino Bixio, 46 - 90145 Palermo**

Cerco per **IBM e compatibili, utility per l'esecuzione Step by step** dei programmi in **GW BASIC** con possibilità di mostrare il valore assunto dalle variabili che compaiono nell'istruzione eseguita **Tel 010/491543 Pier Luigi - Fax 010/496745 ore ufficio**

Cerco disperatamente **compilatori** per programmi in **GW Basic** Cambio con altro software titoli nuovissimi e pieni di ... Scrivere o telefonare a **Ceccie Matteo Via XX settembre, 374 - Porto S Giorgio Tel 0734/677119**

Compro **espansione di memoria da 512 Kb** oppure da 1 mega est autoconfig per Amiga 1000 (pref usata) **Tel Mario ore serali 0823/421653**

Compro **Laptop 286/386 LCD** retroilluminato con HD **Visone Umberto - Via Giovanni XXIII, 1 - 62018 Potenza Picena (MC) Tel 0733/672900**

Cerco numeri arretrati **MCmicrocomputer da 1 a 96** Possibilmente provincia di Venezia Pagamento in contanti prezzo da concordare **Tel 041/633257 h.s chiedere di Alessandro**

Per **scanner Canon IX-8** acquisto programma di acquisizione immagini Offerte al **080/8816077 (Francesco)**

Cerco **software scientifico librerie (C Fortran Quickbasic Turbopascal)** corsi di autoistruzione della Jackson Niente compravendita **Vitali Timoteo - Viale Abruzzi, 66 - 20131 Milano - Tel 02/224054. Giovanni - Tel 0331/501379 dopo le 19 00**

Cerco riviste di **Commodore Computer Club** dall'anno 85 al termine 89 a prezzi modici Spedire a **Franceschi Michele - Via G Caboto, 7 - 31060 Toro Branco (TV)**

Compro vendo e cambio **programmi e game per MS DOS** con dischi da 5 1/4 o 3 5 con manuali e non scambio liste etc **Perna Mariano Via A. De Gasperi 89 80029 Casoria (NA) Tel 081/7573207**

Cerco manuali originali del **Turbo Prolog vers 2.0** anche fotocopiati Scrivere o telefonare a **Flavio Stabile - Via delle Murge 65 70124 Bari Tel 080/518435** (ore pasti)

Compro **Polaroid Palette** purché in buone condizioni e ad un prezzo ragionevole Cerco poi stampante Nec CP 6 e qualsiasi strumento per sviluppare grafica su Amiga **Ferrero Gianmarco - C P 161 - 36061 Bassano del Grappa (VI)**

Neo utente **MS-DOS** acquista software (utility, DTP, WP Spreadsheet programmi di grafica games) possiedo Super uda inviatemi lista e condizioni **Massimo Vichi Via Divisione Garibaldi 1/1 50142 Firenze Tel 055/785529**

Cerco manuale di **Lotus 123 ver 2** per proposte scrivere a **Ligas Alessandro - Via Diaz 25 - 07049 Usini (SS)**

Cerco urgentemente manuali originali o fotocopiati del **Turbo Basic e Quick Basic** nonché libro tecnico sull'uso di routine per 8088 8086 Esposito Sabato via Veneto 7 Afragola (NA) 80021 **Tel 081/8522711 dalle 20 000 alle 22.00**

Per **Atari ST 1040 ST** cerco programmi di ogni genere a prezzi più bassi Scrivere o telefonare (9.00-12.00) a **Mascracchio Gianluca - Via Albiola 8 04100 Latina - Tel 0773/482785**

Cerco **Compilatore Fortran 4 0 per MS-DOS** Scrivere a **Francesco de Martino - Viale Dante Alighieri 62 80054 Gragnano (NA) - Tel 081/8719959**

Cerco **WordStar 3 30 per Commodore 128 CP/M** Scrivere a **Vavassori Giuseppe - Via Castellaccio, 3 52046 Lucignano (AR) Tel 0575/836652**

Compro disco **sistema operativo CP/M 3 0 per Commodore 128** oppure scambio con 10 dischi da 5 1/4 doppia faccia doppia densità da formattare Telefonate a **Gianfelici Stefano Tel 0731/981342** dalle 11 15 alle 16 00 dal lunedì al venerdì

Cerco programmi **MS DOS su dischetti da 3 1/2** Inviare liste per eventuale acquisto a **Alberto Priesi - Via D'Ancona, 32/B - 60027 Osimo (AN)**

Per **stampante Star HL 10 cerco cartuccia interfaccia Centronics IBM** completa di manuale e cavo di collegamento Telefonare a **Tony** dopo le 20 00 **Tel 0861/34717**

Per **Apple II e** compro software ed hardware per acquisizione dati gestione strumenti di misura interfacciamento e programmazione Midi **Giorgio Pasquale Via Campania, 13 85029 Venosa (PZ) Tel. 0972/35830 (sabato e domenica)**

Compro per **Apple II** e scheda interfaccia parallela Grappler + manuale e cavo o interfaccia parallela Epson **Pio Porretta - Via XX settembre, 61 - 03039 Sora (FR) Tel 830428 ore ufficio**

MS DOS 3 5" cerco programma contabilità famigliare mensile con progressivo annuale italiano o cortese segnalazione di softhouse che disponga di detto programma **Scrivere a M Pratelli Via Rezzonico 34 - 22100 Como**

Cerco anche fra negozianti per Commodore 64/128 **disk drive Commodore 1581** per dischetti da 3 1/2 in buone

condizioni. Contattare il **0931/522132** chiedendo di Massimiliano

Cerco programma di grafica **Paintbrush ver. 4** - Compro o cambio con tantissimi altri programmi sotto **MS DOS** (compilatori, CAD, integrati, wordprocessor ecc.). **Chini Claudio - Via R. Sanzio, 91 - Ancona - Tel. 071/872331**

Cerco programmi per **MS-DOS e Windows** (solo versioni recenti). Inviare la vostra lista a: **Sergio Testaquadra Viale Trieste, 308 - 93100 Caltanissetta**

Compro software (programmi, giochi) per **MS-DOS**. Inviare liste con modalità di acquisto e pagamento a **Marco Menci - Via Petriccio, 16 - 53100 Siena**

Compro hardware e software di ogni tipo per **Amiga**. Scrivere a: **Pumegalli Gianfranco - Via Ornato 7 20162 Milano**

Cerco programmi **MS-DOS e Xenix**. **Carlo Celt - P.zza Vittoria, 15 - 32036 Sedico (BL)**

Cerco **stampante per Apple IIc**. Telefonare a: **Alessandro Rossi - Tel. 0588/64338**

Compro **Macintosh** se a buon prezzo. Prendo in considerazione i modelli dal II in su. Avanzate offerte telefonando dalle ore 15 alle 20 allo **0832/850972**. Massima serietà

Compro programmi e manuali per **Amiga**. Inviare liste a: **Eva Cortese - Via R. Tomaselli 30 - 38059 Strigno (TN)**

CAMBIO

Per **MS DOS** scambio programmi su dischetti 5 1/4, circa 250 titoli a disposizione. Non compro e non vendo. **Francesco Riveira - Strada del Nobile 95 - 10131 Torino**

Scambio programmi in ambiente **MS DOS**; dispongo di una notevole softwareteca. Inviate vostra liste. Rispondo a tutti. **Maran Franco - Via Coramine 38 - 44020 Madelana (FE) - Tel. 0533/850833**

Scambio software **MS Windows** versione 3 o vers. 2 se compatibile con modalità 386 della versione 3. Risposta assicurata. Annuncio sempre valido. Scrivere a: **Roberto Canti - Viale Europa 64 - 63020 Rapagnano (AP)**

MS DOS scambio software di ogni genere. Risposta assicurata a tutti. Scrivere a **Campolo Luisa - Via Tre Novembre 132 - 00013 Mentana (Roma)**

Trasferisco DATI da dischetti CP/M a dischetti DOS, solo dati non programmi. Decine di standards CP/M supportati. **Davide Ardizzoia - Via E. Picchio 9 - 28047 Oleggio - Tel. 0321/952477**

MS DOS scambio programmi di qualsiasi genere, esclusa compravendita, su dischetti da 3 1/2. Inviate liste. **Ivano Pietoni - Via Togliatti, 12 - 60035 Jesi (AN)**

Per **IBM PC e compatibili** scambio programmi ed esperienze. Astenersi mercenari e neofiti. Annuncio sempre valido. Spedire liste a: **Balzani Giancarlo - Via Roma, 11 - 47020 Montiano (FO)**

Per **MS-DOS** scambio programmi di ogni tipo ed esperienze. Massima serietà. Risposta assicurata. Inviate le vostre liste a: **Raffaele D'Elia - Via Bergamo, 1 - 73014 Gallipoli (LE)**

MSX 1&2 e Macintosh scambio programmi. Mercenari astenersi. **Carlo Bianchini - Viale Argonne 12 - 27100 Pavia**

Scambio software ed informazioni per **MS DOS e 80 286**. Rispondo a tutti. Mandatemi le vostre liste. **Tessari Stefano - Via Don Mercante 2 - 37039 Tregnago (VR) Tel. 045/7808425 (18.00-20.30)**

Scambio per **Amiga numerosissimi programmi,** con seguenti libri: **Kernel Manual Libraries and devices, intuition reference manual, ROM Kernel** Manual, **Exec, hardware reference manual, assembler** per il 68000, Programmer's Guide to the Amiga. Scrivere a: **Erra Ugo - Via Umbria 7 - 84098 Pontecagnano (SA) - Tel. 089/383317**

Scambio programmi per **Amiga e MS-DOS**. Arrivi settimanali ultime novità. Inviatemi le vostre liste di giochi e programmi. **Filippo Ruggeri - Via Santo Stefano 18 29100 Piacenza - Tel. 0523/36811**

Scambio programmi **MS DOS**, Windows, oltre 700 titoli. Inviare lista a: **Guglielmo Mattei - Via Zancla 3 - 97100 Ragusa**

MS DOS scambio esclusivamente ultime novità e titoli selezionatissimi. No giochi. Massima rapidità e correttezza. Sconsiglio neofiti. No scopo lucro. **Pietro Budicin - Via Revoltella 46 - 34136 Trieste.**

Cambio programmi per **PC IBM** e compatibili. Inviate lista a **Paolo Pattel - Lott. Pizziconi - 06089 S. Maria Angeli (PG)**. Rispondo a tutti

Cambio - Compro Software di pubblico dominio (only). Inviare lista a: **Lucconi Gian Piero - Via Piave n. 7, 44022 Comacchio (FE)**

Atari ST cambio programmi di ogni genere. Risposta assicurata 100%. **Federico Bicini - Via Cometa 4 06100 Perugia - Tel. 075/28028**

Ambiente **MS DOS**: scambio programmi con particolare attenzione ai giochi. Non vendo e non acquisto. Inviate elenchi a: **Lugetti S. - Via Mazzini 379 - 18038 Sanremo**

Scambio programmi per **MS DOS** su dischi da 3 1/2. Inviate lista, risponderò con la mia. Sono interessato a tutto in particolare a software grafico-scientifico. **Romano Maurizio - Via XXI Aprile, 2 - 73024 Maglie (LE)**

Scambio programmi per **Amiga 500**. Vasta collezione ultime novità. Max serietà. Inviare liste oppure telefonare. Annuncio sempre valido. **Di Intimo Mauro - Via F. Paolo Tosti 15/A 67100 L'Aquila - Tel. 0862/61373 ore pasti**

Scambio programmi per **Amiga** in particolare dama, utility, word processing, data base. Inoltre cerco il programma DSM disassembler. **Tel. 089/281442**. Scrivere a **D'Amato Gianluca - Via Solferino 41 - 84098 Pontecagnano (SA)**

MS-DOS scambio programmi di qualsiasi genere. Inviatemi vostre liste. Risponderò a tutti con la mia lista. Offro ed esigo massima serietà. Annuncio sempre valido. No lucro. Scrivere a: **Adriano Lapel, Salita di Gretta 33, 34136 - Trieste**

Xenix: dispongo di parecchi programmi e linguaggi che scambio anche con materiale recente in **MS DOS** e con sorgenti in **C**. Esclusa vendita, annuncio sempre valido, rispondo a tutti anche neofiti Unix. Scrivere o telefonare a: Ing. **Piero Sandroni - C.so XX Settembre 7 21052 Busto Arsizio - Tel. 0331/635986 (ore pasti)**

Cerco immagini di **qualsiasi soggetto, in formato IFF e GIF da PC EGA, VGA e Amiga** purché su disco da 3 in formato MS/DOS, ogni dischetto con almeno 10 immagini sarà compensato con 2 dischi vergini. Scrivere a: **Marco Lapi - Via Sarmatoria 7 - 12045 Fossano (CN)**

Per **MS DOS** cambio programmi e manuali. Particolare attenzione per Windows. Rispondo a tutti. Max serietà. **M. Dell'Oaso - Via Solendro 12 - 61100 Pesaro Tel. 0721-454224**

Per **MS-DOS** su macchine 286/386 scambio programmi e giochi su dischi da 5 e 3. Preferenza per software in ambiente Windows 3. Disponibili oltre 200 titoli; per contatti spedite lista a: **Carmagna Mauro - Via Chiocco 18 - 13100 Vercelli**

Scambio programmi **MS-DOS** e manuali di ogni genere. Utilizzo dischi da 5 (360Kb e 1.2Mb) e da 3 (720 kb e 1.44 Mb). Particolarmente interessato a programmi DTP, di matematica, CAD, animazione e utilità per Windows, ecc. **Cennamo Mimmo - Via G. Verdi 14 - 80034 Marigliano (NA) - Tel. 081/8412639**

MS-DOS Scambio software di tutti i generi. Inviare con la lista 450 lire in francobolli per ricevere la mia. **Marini Stefano - Via Pieve 82 - 00052 Cerveteri (RM)**.

Cambio programmi per **PC compatibile** con Turbo Basic. **Simone Navari - Via Verbano 269 - Novara - 08100 Tel. 0321/478589**

Scambio esperienze e programmi per PC-IBM e Amiga. Interessato a software operante in Windows 3.0. Inoltre a programmi da usare con A-max per Amiga. Inviare liste a: **Guido Barello - cas. post. 26 - 55040 Ripa (LU) Tel. 0584/760693**

MS DOS cambio programmi soprattutto giochi e programmi grafici per VGA e Super VGA a 256 colori; inviatemi la vostra lista, assicuro a tutti la risposta; scrivere a: **Marco Bongiovanni - Corso De Stefanis 29/12 - 16139 Genova**

MS DOS scambio programmi di ogni genere. Annuncio sempre valido. Tel. **02/2563319 - Ilario (sabato)**

Cambio programmi per **Atari ST** ultime novità in arrivo. Tel. ad **Alessandro 0586/802545 Livorno**. Annuncio sempre valido

Scambio o **Compro software musicale per IBM** compatibili (grafica per stampa spartiti, sequencer, ecc.). **Ettore Carta - via Avogadro 13 - 09131 Cagliari - Tel. 070/502870**

Scambio programmi per PC XT AT PS/2. Inviate vostra lista a **G. Paolo Pesarin - Via Calabria 1 - 37045 Legnago (VR)**

Scambio programmi per **MS DOS** su dischi da 3 1/2. Inviate liste, risponderò con la mia. Sono interessato a tutto, in particolare a Software di grafica e di medicina. Risposta sicura non lucro. **Amante Michele - Viale Regione Siciliana 702 - 90100 Palermo**

M3 INFORMATICA presenta

PC/AT 16 MHz, 1Mb ram installata, 1 drive 1 2Mb, 1 Hard disk 40Mb, scheda grafica colore, parallela, seriale, tastiera 102 tasti — **L. 1.190.000 + IVA**

PC/AT 22 MHz, stessa configurazione — **L. 1.340.000 + IVA**

80386 TOWER 33 MHz, 4Mb ram installata, 1 drive 1 2Mb, 1 Hard disk 40Mb, scheda grafica colore, parallela, seriale, tastiera 102 tasti — **L. 3.400.000 + IVA**

MULTISYNC 14" 1024 x 768 colore 0,28 — **L. 700.000 + IVA**

A4 SCANNER, 256 colori merge e 72 formati — **L. 400.000 + IVA**

Importazione diretta - Assistenza e riparazione su tutti i compatibili

M3 INFORMATICA - Via Forlì, 82 - 10149 Torino - Tel. 011/7397035

MS-DOS vendo programmi solo ultime novità, sono particolarmente interessato a programmi di grafica DTP e Windows 3.0. Inviate la vostra lista a **Bertuzzi Giorgio Via G. Galilei 29 - 29100 Piacenza**

Scambio programmi per Atari ST solamente giochi. Inviare liste o telefonare a **Sebbadin Davide - Via Belzoni 146 - 35100 Padova - Tel. 0681/770706**

Scambio programmi per **MS-DOS**. Sono gradite anche liste corte di nuovi utenti che non hanno molto da offrire. Spedire le liste a: **Castellan Andrea - Via Trieste 63 33098 Valvasone (PN)**

Scambio Software per sistemi **MS-DOS**. Particolarmente interessato ad utility e compilatori per linguaggio C e C++. **Antonio Di Noto - Via Nino Bixio, 40 - 90145 Palermo**

Per **IBM** e compatibili sotto **MS-DOS e Xenix, scambio esperienze** e programmi di qualsiasi genere, esclusi giochi. Massima serietà. Annuncio sempre valido. Scrivere a: **Durante Alfonso - Via A. Meucci 10 - 64022 Giulianova Lido (TE)**

Cambio programmi e **manuali per Macintosh** annuncio sempre valido. Inviare la lista a **Mauro Monti cas. post. 46 - 55052 Fornaci di Barga (LU)**

Scambio **Software MS-DOS** di qualsiasi genere. No scopo di lucro. Inviate liste a: **Martino Redaelli - V.le V. Veneto 78 - 20047 Brugherio (MI)**

Per **MS-DOS scambio** esclusivamente programmi di matematica e statistica. **Enzo Belluco Via F. Testi 17 - 35125 Padova**

Scambio circa **300 programmi per MS-DOS** e Windows IBM, no vendita, su dischi 3½ e 5¼. **Testi Leonardo - Via Acciaiolo 40 - 50018 Scandicci (FI)**

Cambio **programmi MS-DOS**. Preferenza per librerie Clipper e giochi VGA. **Cicalò Amelde - CP 41 - 56037 Peccioli**

Scambio **programmi qualsiasi tipo per Amiga** o invio gratis salvo spese supporto e spedizione, si chiede massima serietà. Tel. ore pasti 019/634415 (Basilio) o scrivere **Marzaro Basilio - Bosco di Rubano (PD) - Via Nespolere 10**

Scambio programmi per **Macintosh** Apple IIGS Zenit Z89. **Di Bartolomeo Giuseppe - V. Panceldocci 90 - 62100 Macerata - Tel. 0733/48211**

MS-DOS scambio programmi di qualsiasi genere, inviate vostra lista, rispondo a tutti. Max serietà. **Fabrizio De Santis - Via Giumello 40 - 24100 Bergamo - Tel. 035/252404 ore 14-15**

Scambio software **MS-DOS** su dischetti 5¼ non compro, non vendo, non amo i virus, mandate vostre liste **Francesco Rivoira - Str. del Nobile 55 - 10131 Torino**

MS-DOS scambio programmi di qualsiasi genere, inviatemi le vostre liste. Dispongo di molti programmi e materiale CAD, linguaggi, pacchetti grafici, gestionali, word processor, giochi ecc. Annuncio sempre valido. Scrivere a: **Lorenzini Emanuele - Viale Petru Giovacchini 5 - 70123 Bari**

Cambio programmi **MS-DOS** qualsiasi genere formato, inviate vostre liste, rispondo con la mia a tutti. **Guardato Mario - Via Alvao Zannilio - 80044 Ottaviano (NA) Tel. 081/8279322 (ore serali)**

Bas. **Midi per Atari ST scambio compro/vendo** oltre 1000 basi internazionali e nazionali. **Roberto Rossi - Via Alberto da Giussano, 5 - 00176 Roma - Tel. 06/2754206**

MS-DOS scambio programmi tutti i generi, graditi medicali, max serietà, risposta assicurata a tutti. Inviare liste a **Mondovecchio Claudio - Via Boffito 29 - 50127 Firenze**

MS-DOS cambio programmi soprattutto desk top publishing e linguaggio assembly e C senza scopo di lucro. Astenersi perditempo e mercenari. Annuncio sempre valido. Inviare la propria lista a **Bragato Davide - Via Genova n. 27 - 35020 Saonara (PD) - Tel. 049/644769 hp**

MS-DOS programmi, manuali, novità cambio. Annuncio sempre valido. **Fabrizi Massimo - Via Augusto Dulceri 110 - 00176 Roma - Tel. 06/2410138.**

Vendo e scambio giochi originali a modico prezzo tra i quali: Budokan, F19 Stealth Fighter, Flight Simulator 3, Seoul, Defender of the Crown, Ghost Buster II, Battle of Chess. Telefonare a **Salvatore Pontarelli - Via L. Testa 63 - 86170 Isernia - Tel. 0865/3703-235206**

Scambio **basi musicali** professionali per **Atari ST** inviare e/o richiedere lista a: **Settimio 0721/490655 - ore pasti**

Scambio programmi **per MS-DOS VGA** di tutti i generi. Disponibilità immediata. Cerco utenti AdLib o compatibili. **Michele Mormile - Via Amanti 12 - Verona - Tel. 045/35164 - Fax 8001280**

Cambio programmi per **Amiga**. Posseggo un vasto archivio. Telefonatemi o scrivetemi o inviatemi semplicemente la vostra lista. Risponderò in tutta Italia. Annuncio sempre valido. **Caciotti Marco - Via A. Allori 11 - 50127 Firenze - Tel. 055/433920**

Dispongo di oltre 300 **programmi per MS-DOS** annuncio sempre valido in tutta Italia per scambio liste programmi. Scrivere a: **Bonazzoli Gian Domenico - Via Re di Puglia 10 - 61100 Pesaro - 0721/23413**

MS-DOS cambio programmi, inviare propria lista **Lorenzo Vescovo - Via Capodieci 23 - 96100 Siracusa**

Cambio programmi per **MS-DOS** max serietà, inviate vostre liste a: **Albanese Rosario - C.so Alberto Amedeo 80 - 90138 Palermo - Tel. 091/327764**

Scambio programmi per IBM AT, PS/2 e compatibili, soprattutto applicativi in ambiente windows 3, linguaggi e sistemi esperti. Fd 3.5" e VGA. Inviare propria lista a **Chiesa Mario - Via P. Canonica 1/F 10137 Torino**

Scambio e acquisto programmi per **MS-DOS**, massima serietà. Inviate liste ed eventuali prezzi a **Mingardo Giuseppe - Via 3 Garofani 74 - 35124 Padova**

Cambio qualsiasi tipo di software per sistema operativo **MS-DOS**. Richiedo ed offro max serietà. **Paolo Balestra Via Italia 2 - 48021 Lavezzola (RA) - Tel. 0545/80837**

Per **MS-DOS** e compatibili cambio programmi su fd 3.5 di ogni genere, grafica, giochi, utility. Scrivere a **Mauro Corrado - Via XI Maggio 5 - 91026 Mazara del Vallo (TP) - Tel. 0923/940406**

Scambio per **MS-DOS** software di ogni tipo. Possiedo vasto archivio interessato programmi in ambiente windows. Rispondo a tutti. Inviare lista o telefonate a: **Carlo D'Assunto - Via Merulana 13 - 00185 Roma - Tel. 06/733381**

Scambio software **MS-DOS e Windows** soltanto se datato 1990, considero gli inviti liste con date e release precise, Indispensabile serietà e tempestività. Scrivere, non telefonare, **Alberto Bruvero - Via del Carmine, 4 - 15033 Casale Monferrato (AL)**

Scambio **programmi MS-DOS** ultime novità con buon programma di genealogia. **Giuseppe Reno - Via Pirrelli 40 - Monopoli (BA) - Tel. 080/745001 ore pasti**

Scambio programmi per **XT/AT** e compatibili di qualsiasi genere. Inviate la vostra lista, risponderò con la mia. **Ruperto Giuseppe - Strada Paiola 40/C - 27100 Pavia oppure telefonare ore pasti allo 0382/474670**

Cambio **programmi per MS-DOS** di tutti i tipi. Sono interessato in particolar modo a programmi di CAD, ingegneria, matematica e scientifici in genere. Scrivete inviando la propria lista ad **Antonio Peliari - C.so A. Moro 10 - 71042 Cerignola**

Ho molti programmi per **Amiga** da scambiare con te. Mandami la tua lista e riceverò subito la mia. **Carmine De Bellis - Via Salvemini 4 - 82100 Benevento - Tel. 0824/43627**

Atari ST scambio numerosi programmi di utility, operazionali ed utilitarie in genere. Solo per uso non commerciale. Non mi interessano i giochi. **Ivo Spadone - Via Ugo Foscolo 11 - 70043 Monopoli**

Atari ST ultimissime novità software direttamente dall'Europa. Arrivi settimanali di ogni genere, giochi, utility, professionali e midi. Scrivere o telefonare a: **Armandi Carlo - C.so Einaudi 70 - 14100 Asti - Tel. 0141/57677**

Cambio software per computer **Macintosh** annuncio sempre valido. Vendo calcolatrice Casio PB 700 a L. 200.000 mai usata. **Alberto Conti - Via P. delle Caste 3 - Refrontolo (TV) - 0438/978050**

Scambio programmi **Per Amiga e Atari ST** inoltre novità grafica, copy, giochi, emulatore e di stiver. **Baschin Massimo - Via Barile 29 - 31044 Montebelluna (TV) - Tel. 0423/609570**

Cambio programmi per **Amiga**. Posseggo numerosi giochi, slide, exygame, utility anche in italiano ecc. Annuncio sempre valido. Inviate o richiedete lista a: **Urbini Stefano - Via Riccione 11 - 47038 Santarcangelo di R. (FO) - Tel. 0541/626821 ore pasti**

Attenzione: **Cambio giochi e programmi per Amiga**. Massima serietà. **Riccardo Alarmo - Via Augusta 10 96100 Siracusa - Tel. 0631/758186**

MS-DOS scambio programmi e manuali di qualsiasi genere. Inviate la propria lista a: **Alessandro Di Bartolomeo - Via Pirandello 23 - 62100 Macerata**

Cambio **Software MS-DOS** di qualsiasi tipo su floppy da 3 1/2. Dilettanti max serietà. Annuncio sempre valido. Scrivete a: **Salvatore Curatolo - V. Don Orione 35 90142 Palermo**

MS-DOS cambio giochi e programmi di qualsiasi genere e formato. Richiesta massima serietà. Interessano soprattutto programmi per scheda VGA. Scrivere: **Pincelli Gabriele - Via Murri 12 - 20059 Vimercate (MI) - Tel. 039/6080310**

Free Software cambio con programmi MS-DOS come catalogo e sorgenti Pascal o Basic in mio possesso. **Inviare lista a Selino Enzo - Via Bergamo 30 20052 Monza**

Macintosh dispongo di 80 titoli circa. Desidererei per un eventuale scambio programmi utenti nelle mie stesse condizioni. Inviate le vostre liste a: **Carmelo Peri Via Capita - 98070 - S. Agata M. (ME)**

Amiga MS-DOS. Cerco possessori per scambi ed eventuale vendita programmi e giochi. Ultime novità e non. Inviatemi vostre liste **Filippo Ruggeri - Via S. Stefano 16 - 29100 Piacenza - Tel. 0523/36811**

MS-DOS scambio programmi di vario genere. Inviare liste a **Michele Bariani - Via Centrale 11/B - 44015 Ripapersico (FE)**

Per **Apple IIgs** cambio programmi, documentazione, esperienze. Rispondo a tutti. Scrivete a **Silimbani Ruggero - Corso Matteotti 75 - 48018 Faenza (RA)**

Scambio Software e manuali per MS-DOS. Possiedo una vasta softeca in continua espansione: linguaggi, data base, pacchetti grafici, utilities ecc. Le ultime novità anche per i giochi, per qualunque scheda grafica e in qualunque formato 3 1/2 e 5 1/4. Inviare lista a **Lorenzini Emanuele - Viale Petrù Giovacchini, 5 - 70123 Bari**

Scambio, compro e vendo programmi per **compatibili IBM**. Graditi programmi grafica VGA. Circa 200 titoli ultime novità. Rispondo celermente a tutti. Richiedo massima serietà. **Fosso Giovanni - Piazza del Popolo, 8 00187 Roma**

Scambio **Programmi Amiga** ultime novità e programmi per sistema MS-DOS, game, grafica, avventure, simulatori. Inviare liste. Sono interessato a giochi in vendita. Contattare **Leporini Vasco - Via del Golfo 2/D - 51019 Ponte Buggianese (PT) - Tel. 0572/635050 (ore 19/21)**

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 337. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Scambio dischi di **Demo per Amiga** di pubblico dominio e self-made. Gradiiss... i sorgenti in Assembler e C. Inviare dischi a **Giuseppe Leone - Via Cupa Terracina, 113 (Pal. Catenai) - 80124 Napoli.**

Scambio **Software Amiga** solo zona di Latina. **Giannetti Paolo - Viale della Vittoria, 8 - 04019 Terracina (LT)**

Cambio software **MS-DOS** di qualsiasi genere. Inviare vostre liste ... con la mia. Annuncio sempre valido. Scrivete o telefonate chiedere di Pietro a **Pietro Mangione - Via Canceria s.n.c. - 92016 Ribera (AG) - Tel. 0925/62755**

Scambio per **MS-DOS software di qualsiasi tipo su 5 1/4 e su 3 1/2**. Invia e lista. Serietà, celerità ed efficienza. Possibilità anche per neoutenti. Scrivere a: **Giuseppe Pellegrino - Via A. Monaco 5/I - 87100 Cosenza**

Per **MS-DOS** e compatibili cambio programmi e manuali. Dispongo di tutte le ultime novità. Inviare liste a: **Daniele Vespa - Via Marcianise, 25 - 00177 Roma**. Rispondo a tutti.

Cambio programmi **MS-DOS IBM** max serietà annuncio per pre-validità, inviate lista a **Vescovo Lorenzo - Via Capodieci 23 - 96100 Siracusa**

Scambio software **MS-DOS** su dischetti da 3 1/2. Scrivere a: **Adrian Rosa - Via Lungo Avisio 24 - 38015 Lavis (TN)**

Cerco **Clipper 5.0** con librerie e dbfast completi; scambio con programmi MS-DOS. Scrivere a: **Caranti Stefano - Via Cento, 390 - 44049 Borgo di Vigarano Mainarda (FE)**

Cambio software di ogni genere. Cerco software scientifico ed ... grafica, meglio se per 286 anche con super VGA. Richiedete ... lista a: **Schiavo Emanuele - Via A. Pesenti 19 - 56124 Pisa - Tel. 050/570069 (dopo le 21.00)**

Scambio programmi **MS-DOS**. Ultime novità. Annuncio sempre valido. Per la vendita e l'acquisto rivolgersi altrove ... Scrivere a: **Bacciotti Moreno - Via M. Lastri, 7 - 50134 Firenze.**

Per **Amiga scambio** software e idee, possiedo ultime novità. Annuncio sempre valido. Telefonare o scrivere a: **Piero Monopoli, C.so Rolandi 130 - 13017 Quarona Sesia (VC) - Tel. 0163/430109**

Per **MS-DOS** cambio programmi di qualsiasi genere, preferibilmente cad, grafica, ingegneria. Cerco utility per autocad. Scrivere a: **Paolo Galante - Viale Madonna Di Rosa 7 - 33078 S. Vito al Tagliamento (PN)**

Atari ST. Cerco contatti con utenti **Atari zona** Pesaro, Ancona, Forlì per scambio software ed esperienze. Scrivete o telefonate a: **Oliva Fabio - Via Terza Strada 2 Fano (PS) - 61031 - Tel. 0721/854488 (ore pranzo)**

A tutti i possessori di un **Sinclair QL!** Abbiamo incredibili novità su questo fantastico computer! Non ... solatevi! Contattateci allo **030/5883311 (Roberto) oppure allo 0342/492323 (Eros)**

Bellissima ragazza bionda ... Attenzione attuata ... Shima Group! Per tutti i possessori di amiga che vogliono trovare amici e non truffatori questa è la soluzione e di soluzioni ne troverai molte altre se ci contatti ... tantissime iniziative e offerte ... Sempre valido ... **Shima Group! P.G. Marconi 1 - 24015 S. Giovanni B. (BG) - Tel. 0345/41786 anche su videotel!!**

A tutti coloro interessati al mondo **Amiga!** Il computer club cerca nuovi amici per scambiare software, esperienze ed idee per questo fantastico computer. **Contattateci!!! Campi Club - Tel. 071/54397**

Amiga! Cerco contatti con utenti di tutta Italia per scambio Software ed esperienze. Dispongo di un vasto archivio selezionato in continuo aggiornamento con novità. Assicuro risposta a tutti, annuncio sempre valido. Scrivere o telefonare a: **Inserillo Salvatore - Via Di Stefano 109 - 90047 Partinico (PA) - Tel. 091/8905459**

Cerco disperatamente suggerimenti per risolvere **«Man Hunter 2»**, dispongo delle **soluzioni** di «Manhunter 1», King Quest 3 e Leisure suit larry 1. **Luca Osella - Corso Chieri 107 - 10132 Torino - Tel. 897054**

Neo utente **Amiga 500** cambia programmi e informazioni. Non compro e non vendo. Inviare lista a: **Massimiliano Mazza - Via Nicher 64 - 48010 Camerlona (RA)**

Autocad e CAD utenti cerco per scambio informazioni, notizie, manuali, routines ... personalizzazioni, blocchi ... Max serietà e ... Valuto anche acquisti ... **Pasquale Iaselli - Viale Lincoln 215 - 81100 Caserta - Tel. 0823/322804**

... su **Max BBS - la prima BBS a Salerno 089/759281 orario 22.30-08.30 tutti i giorni 300/1200/2400 baud V21 V22 bis bell 103/202 - 25 Megabytes on line**

Psitaly è l'unico club italiano dedicato esclusivamente ai pocket computer **«psion organiser II»** ... novità, trucchi, programmi, listati, ecc. Per saperne di più e senza impegno scrivici: **Psitaly c/o Renato Buzzi - Via Filadelfia 200 - 10137 Torino - Tel. 011/326284**

International **Pen Friends offre la possibilità di contatti** in tutto il mondo con appassionati ... computer ed altro. Selezione effettuata tramite **sistema IBM. Antonio Ciccozzi - Via Arco Oscuro 11 - 67040 Rosa Piana (AQ)**

New Club MSX Modena contatta tutti gli appassionati che ... intendono scambiare programmi, giochi e idee. Rispondiamo a tutti. **Scrivere a Stabile Ciro - Via Brescia 9 - Casinalbo di Formigine - 41041 Modena**

Cerco utenti **MSX E 2** per scambio programmi, idee e informazioni ... Rispondo a tutti, annuncio sempre valido. Scrivere o telefonare a: **Napolitano Nicola - Via San Paolino 32 - 80035 Nola (NA) - Tel. 081/8233460**

Per **Amiga**, metto a disposizione a chiunque ne facesse richiesta la mia softeca di oltre 9000 titoli. Corredati di manuali in italiano. Anche ... Via Modem. Esamino proposte di Hardware. **Scrivere a Lanizzaro Pietro c/o casella postale 3019 - 50127 Firenze**

Il nuovo **Amity Amiga Club cerca soci. Iscrizione** gratuita ... settimanali. Vendiamo anche dischi vergini sony garantiti ... a un prezzo ... vantaggioso con sconti quantità. Scrivere a: **Valeguzzo Marco - Via Melini 1 - Tel. 0345/41060 - 24015 San Giovanni Bianco (BG)**

Pos... **Scanner Canon IX8 contatto** per ... Telefonate allo **080/881807 (Francesco)**

Scrivo **Intro in Assembler per Amiga anche con** grafiche disegnate appositamente per il tuo gruppo. Per qualsiasi informazione: **Luca Bredamente - Ottava Strada 37 - S. Felice Segrate (MI) - Tel. 02/7530850 - ore serali**

L'Eporedia Computer Club mette a disposizione dei propri soci ... gratis, basta ... la ... programmi per **Amiga/Commodore 64**

VIA DI PORTA MAGGIORE, 95
00185 ROMA

TELEFONO : 06-770041

BISETTIMANALE DI INSERZIONI GRATUITE

144 PAGINE - 30.000 ANNUNCI

500.000 LETTORI

TUTTI I MARTEDI' E VENERDI' IN EDICOLA

ed IBM compatibili Iscriviti subito precisando il computer che possiedi! Scrivi a: **E.C.C. - casella postale 14 10019 Strambino (TO)**

Attenzione!! È nato l'Iron Soft Club che ti offre una biblioteca software di oltre 2000 titoli [illegible] e gratuita!! Contattaci subito allo **091/951065** dalle 14.00 alle 15.00 o dalle 18.00 alle 19.00 chiedere di **Enrico**

MSX Verona Club scambia idee e software per MSX 1 2 2+ giornalino gratuito ai soci. Annuncio sempre valido. Rispondo a tutti. **Tenuti Marco - Via Chiesa di Alsenago 1 - 37020 Stallavena (VR) - Tel. 045/908893 (dopo le 20.00)**

Attenzione **Utenti di PC**. Si è aperto il nuovo Alfa Club [illegible]. Per informazioni: **Ragona Fabio - Via Massari 19 - 00010 Villanova (RM) - Tel. 0774/325412 e Frittelle Alessandro - Via Acquaregna, 86 - 00019 Tivoli (RM) - Tel. 0774/26414**

Cerco in Italia ed all'estero contatti con **utenti Amiga** per scambio di informazioni e programmi. [illegible] via su con [illegible] DTP. Scrivere o telefonare a: **Revelli Roberto - Viale Rimembranze 13 - 18100 Imperia - Tel. 0183/652082**

Utente **Amiga 2000** con scheda 67020 cerca altri possessori della stessa con qualche per scambio programmi e informazioni. **Luca Signoralli - Via Fabio Filzi, 15 - 37045 Legnago (VR) - Tel. 0442/21919**

Cerco possessori della **calcolatrice Casio FX 850P** o altri modelli similari programmabili Basic per scambio di programmi soprattutto di matematica e statistica o di economia anche su **dischi per PC IBM. Roberto Zilli - Via Muzio 3 - Trieste - Tel. 040/309174**

Cerco contatti con possessori di macchina **MS-DOS per scambio di opinioni, esperienze, idee, programmi e manuali** elaborate o scrivere a: **Adriano Fredianelli - Via Nepraia 29 - 56020 Montopoli in Val d'Arno (PI) - Tel. 0571/466627**

Contatto appassionati della **telematica, utenti delle BBS del Videotel ecc.** per scambio informazioni, [illegible] tivo. Scrivere a: **Pierini Andrea - Fraz. Padule - 06024 Gubbio (PG) - 075/9281307**

Il **Bargello Computer Club, per utenti MS-DOS bollettino mensile** software PD e Shareware nuovi [illegible] [illegible] - sconti. Per informazioni scrivere a: **Bargello Computer Club c/o Lorenzo Mesotti - Viale Righi 3 - 50134 Firenze**

C64 New Club di Caserta. Scambiamo qualsiasi tipo di programma, doc, utility ecc. con tutti i possessori di C64 in tutta Italia contattateci: **Ferraiolo Ferdinando - Via Galatina 3 - 81023 S. Clemente (CE) - Tel. 0823/471292. Rispondiamo a tutti**

Il **Ghosty Amiga Club cerca** nuovi soci per Amiga e PC MSDOS. Non è richiesta quota associativa. Lista software e bollettino gratuiti. Scrivere o telefonare a: **Tonon Luca - Via S. G. Bosco 37 - 36061 Bassano (VI) - Tel. 0424/33978.**

Attenzione la **Softgallo & Liano Team!!! Mega Amiga Club** cerca contatti in tutta Italia per [illegible] ed eventualmente [illegible] per [illegible] dem [illegible] 10.000 programmi. Per informazioni [illegible] **Softgallo Team!!! P.zza Buonarroti 25 - 20149 Milano**

Per scambio esperienze, documentazione e utility per Macintosh scrivere a: **Giuliano Carloni - Via Galileo Ferraris 31 - 06034 Foligno (PG)** o telefonare ai pasti allo **0742/54286.**

Animal House Bank 019/853037 2 [illegible] [illegible] 2700 programmi on-line, 600 immagini digitalizzate, V21 V22 V22bis V32 HST 9600 DS on line. Numerose aree messaggi, antivirus, grafica, musica [illegible] (MS Dos Amiga). Accesso gratuito. **Davide Rolando**

Si cercano grafici per realizzazione di [illegible] commerciali su **Amiga**. Richiesta conoscenza Deluxe Paint od equivalenti. Preferibili [illegible] di tavolette grafiche o scanners e residenti zona Torino. **Luca Pilotti - Via G. Paschetti 113 bis - 10146 Torino - Tel. 011/792990**

Possessore di calcolatrice **HP-28S** e Casio **FX-4000P** scambierebbe programmi: **Giuseppe Montaleone - Via del Cappe 4 - 24035 Mezzo (BG) - Tel. 035/612190**

Santin and Galaxy Club Atari [illegible] per [illegible] [illegible] Offre vasta biblioteca software [illegible] solo [illegible]. **Galeazzi Gabriele - Via G. Graziosi 99 - 41012 Carpi (MO) - Tel. 059/641357**

Silicon Group Carpi innova! Cerca soci in tutta Italia. Offre trucchi, consigli e una vasta biblioteca software per Amiga ma non è finita. Scrivete o telefonate [illegible] **Lepurati Christian c/o The Silicon Group Carpi - Via Medaglie d'Oro 1 - 41012 Carpi (MO) - Tel. 059/684601**

Cerco possessori **Macintosh SE** per scambio programmi e manuali. **Gajo Riccardo - Vicolo 7 aprile 1944 9 31100 Treviso**

Club **Amiga** cerca contatti [illegible] e nuovi utenti Amiga. Invio lista ed [illegible] [illegible] Per ulteriori informazioni [illegible] per essere sempre aggiornati [illegible]. **Niola Luigi - Via L. Muratori, 2 - 21052 Busto A. (VA)**. Vasta softworteca a vostra disposizione. Se [illegible] tutto questo contattaci [illegible] amici.

Cerco Amici possessori di **Amiga** per scambio di esperienze e/o software. Scrivete a **Nicola Coscini - Viale Martiri della Niccioleta 42 - 58024 Massa Marittima (GR)**

Cerco contatti con utenti **Amiga**. [illegible] [illegible] Doc [illegible]. Telefonare a **Bottega Daniele - Via Pace 19 - 36034 Malo (VI) - Tel. 0445/607658**

Spectrum sud Club cerca spectrumisti [illegible] spectrum. **Salamanna Giuseppe - Viale Europa 85 - 70027 Palo del Colle (BA)**

Cerco numeri di **BBS** [illegible] Telefonare dal lunedì al venerdì dalle 16.00 alle 18.00 a: **Andrea Toveno - Via Misericordia 25 - 22097 Missaglia (CO) - Tel. 039/9201259**

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 337. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, e suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendite di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Per **Amiga** vendo programmi applicativi di Superbase Professional tutti in italiano: Condominio L. 50.000 (senza limiti di stabili o di condomini ed utilizzabile anche con un solo drive), Negozio L. 50.000, Biblioteca L. 50.000, Attività Artigiana L. 50.000, Laboratorio Analisi Cliniche L. 120.000 (gestione con fatturazione, fogli lavoro, stampa referti). **Pisciella Giovanni - Via Sturzo 4 64100 Teramo - Tel. 0861/411835** dalle 20 alle 22.

Amstrad PCW Programmi Public Domain per tutte le esigenze. Chiedete il catalogo completo MF-Soft. **CP 158 39012 Merano (BZ).**

Vendiamo **Apple Macintosh** a prezzi folli! Ad esempio: Macintosh IIcx 4Mb RAM / 80 MB HD / Tast. Estesa 8.490.000 + IVA. Macintosh IIci 4Mb RAM / 80Mb HD / Tast. Estesa 9.800.000 + IVA. Massima serietà - macchine assolutamente nuove e garantite. **Computers & Graphics - Dongo (CO) - Tel. 0344/80901**

Amiga 1000 espansione memorie esterna Sun Line autoconfigurante aggiuntiva da **512Kb** 300.000 da 1Mb 400.000 da 2Mb 600.000 per Amiga 500 da 512 Kb 120.000 interna da 2Mb aggiuntivi 420.000 per Amiga 2000 da 2Mb 500.000 da 4Mb 700.000. I prezzi indicati sono comprensivi di Iva. **PC Ware - Tel. 06/6115503**

Interessantissima offerta per ditte, privati e studenti su personal **Computer XT, 286, 386, 486** periferiche e portatili altissima qualità, condizioni vantaggiose anche sul l'usato pagamenti anche rateali, massima serietà. Per informazioni: **Tel. 051/363933**

Metodo Parc Chi sta guadagnando un sacco di soldi con il Totocalcio? Siete interessati a diventare loto vincitori? Che cosa è il metodo Parc? Se questo vi interessa spedite 20.000 lire e cominciate a trasformarvi da giocatori semplici a veri investitori totocalcio. **ItalSoft S.r.l. - Via Ariosto, 15 00040 Pomezia (RM) - Tel. 06/9122622**

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica:

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati.

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima: spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero.

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

---

RICHIESTA ARRETRATI

102

Cognome e Nome ....

Indirizzo ....

C.A.P. .... Città .... Prov. ....

(firma) ....

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 8.000* ciascuna:
* Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 14.000** Altri (Via Aerea) **L. 20.000**

....

Totale copie .... **Importo** ....

Scelgo la seguente forma di pagamento:
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perner n. 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perner n. 9 - 00157 Roma

N.B. non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI

102

Cognome e Nome ....

Indirizzo ....

C.A.P. .... Città .... Prov. ....

(firma) ....

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal n. ....

☐ Rinnovo
Abbonamento n. ....

☐ **L. 63.000 (Italia) senza dono**

☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **5" ¼**

☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **3,5"**

☐ L. 185.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) - senza dono
☐ L. 230.000 (USA, Asia - Via Aerea) - senza dono
☐ L. 285.000 (Oceania - Via Aerea) - senza dono

Scelgo la seguente forma di pagamento:
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perner, 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perner n. 9 - 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri)

MC 102

Attenzione *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori Per gli annunci relativi a Microtrade MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale*

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

Scrivere a macchina Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati

Spedire a Technimedia - MCmicrocomputer Via Carlo Perrier n 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n 9
00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n 9
00157 ROMA

Hitachi 14MVX. Come proteggere due delle vostre più preziose risorse.

Nei moderni ambienti di lavoro i computers sono sempre più diffusi.

E sono sempre di più anche le ore che impiegati e managers ad ogni livello trascorrono di fronte al video.
E pensando a loro ed ai loro occhi che Hitachi ha creato un nuovo monitor a 14" dedicato ai più svariati impieghi nella business grafica.

Un monitor che grazie alla straordinaria qualità delle sue immagini, praticamente prive di sfarfallio, raggiunge anche l'obbiettivo di salvaguardare il benessere e la salute degli occhi di chi lo utilizza.

Infatti grazie alla sua migliore convergenza il nuovo Hitachi 14MVX riproduce colori perfettamente nitidi. L'elevatissima risoluzione (max 1024 × 768) e un dot-pitch di soli 0,28 mm consentono un notevole miglioramento della qualità visiva.

Oltretutto Hitachi 14MVX, con il suo bassissimo campo magnetico ed elletrostatico, risponde alle più severe norme di sicurezza già in vigore in altri paesi europei.

Ma l'ergonomia è anche ulteriormente perfezionata dallo speciale trattamento antiriflesso dello schermo (Silica-coating), dalla base oscillante e basculante che consente di orientarlo nella posizione più riposante e dai comandi posti frontalmente e quindi facilmente accessibili.

14MVX MONITOR

Hitachi 14MVX è compatibile con i più recenti standard grafici in ambiente IBM (VGA, Super VGA, 8514A, ecc.) ed in ambiente Apple (MacIntosh). Il che lo rende uno dei più efficienti, affidabili e flessibili monitor in circolazione, a cui vale realmente la pena dare un'occhiata.

Per ulteriori informazioni sul sorprendente Hitachi 14MVX potete telefonare a

Hitachi Sales Italiana SpA – Divisione New Media Via Ludovico di Breme 9 – 20156 Milano Tel. 02 30231

H I T A C H I   I N N O V A T I V E   T E C H N O L O G Y .

HIT ON HITACHI